TDv 5855/013-13

Teile 1 bis 3

Bildverstärker-Zielfernrohr
für Handwaffen FERO-Z51 ZUB
– ORION 80 I
– ORION 80 II

GERÄTEBEGLEITEND

DSK: H5001004429

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung der Bundesrepublik Deutschland zulässig.

Zuwiderhandlung verpflichten zum Schadenersatz

VS-NUR FÜR DEN DIENSTGEBRAUCH

TDV 5855/013-13

Teil 1 Beschreibung
Teil 2 Bedienung und Pflege
Teil 3 Truppeninstandsetzung

Bildverstärker-Zielfernrohr

für Handwaffen FERO-Z51 ZUB

- ORION 80 I

- ORION 80 II

April 1994

Nachdruck 2004

Diese TDv gilt für

Versorgungsartikelbezeichnung	Versorgungsnummer
FERNROHRGERAETESATZ, ZIEL- (ORION 80 I)	5855-12-166-5705
BETRACHTUNGSGERAET, NACHTSEHEN (ORION 80 II)	5855-12-330-9130

DSK: H5001004429

MATERIALAMT DES HEERES
Der Leiter

53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler,
den 13. April 1994

Die Herausgabe der Teile

1 - Beschreibung

2 - Bedienung und Pflege

3 - Truppeninstandsetzung

für

Bildverstärker Zielfernrohr für Handwaffen
FERO-Z51 ZUB

- ORION 80 I
- ORION 80 II

als TDv 5855/013-13

wird genehmigt.

Die TDv 5855/013-13 Ausgabe März 1993 wird hiermit außer Kraft gesetzt.

Krauß

Brigadegeneral

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Bundesrepublik Deutschland zulässig.

Zuwiderhandlung verpflichtet zu Schadenersatz.

Vorbemerkung

1 In dieser TDv sind die Teile 1 bis 3 zu einem Band zusammengefaßt.

2 Das ORION 80 II unterscheidet sich vom ORION 80 I am augenscheinlichsten durch ein kürzeres Mittelteil, eine unempfindlichere BiV-Röhre und eine neue Objektivschutzkappe.

3 Genaue Kenntnis des BiV-Zielfernrohrs ist Voraussetzung für

- richtige Bedienung, Pflege und Instandsetzung
- sichere Funktion im Einsatz
- Erhaltung einer langen Lebensdauer.

Regelmäßige technische Durchsicht und Pflege ersparen kostspielige Instandsetzungen.

4 Bildnummern und Ortszahlen im Text sind in Klammern gesetzt. Zum Beispiel (5/4) bedeutet: Bild 5, Ortszahl 4.

5 Wichtige Anweisungen sind besonders hervorgehoben:

VORSICHT bei Arbeitsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine Gefährdung von Personen auszuschließen.

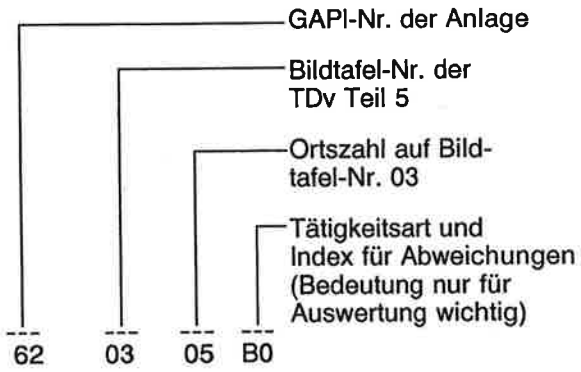
ACHTUNG bei Arbeitsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen bzw. Zerstörungen des Materials zu vermeiden.

HINWEIS bei technischen Notwendigkeiten, die einer besonderen Beachtung bedürfen.

6 Der Arbeitspositionskatalog dient zur Erfassung aller vorkommenden Arbeiten und deren Festlegung nach Art, Umfang, Zeitaufwand und Materialerhaltungsstufen. Jede Arbeit wird zusätzlich mit einer Arbeitspositionsnummer (ArbPosNr) versehen.

Das Ordnungsprinzip des Arbeitspositionskataloges entspricht dem Geräteaufgliederungsplan der TDv Teil 5.

Anwendungsbeispiel für ArbPosNr 62 03 05 BO



- Arbeitspositon
  Mit der Arbeitsposition ist die durchzuführende Arbeit beschrieben

- Variante
  Eine Aufgabe erfolgt nur, wenn gleichartige Arbeiten in den ggf. vorhandenen Varianten Unterschiede im Arbeitsumfang und damit im Arbeitszeitaufwand bedingen.

- Fachrichtung (FR)
  Die FR gibt das Personal an, das die entsprechende Arbeitsposition ausführen soll.

- Materialerhaltungsstufe (MES)
  MES, der die Arbeitsposition zugeordnet ist.

- Arbeitswert (AW)
  Zeitbedarf, in dem die Arbeitsposition unter normalen Bedingungen durchzuführen ist (1 AW = 6 Minuten).

7 Die den einzelnen MES zustehenden Ersatzteile sind im Teil 5 dieser TDv-Reihe festgelegt. Der Teil 5 ist damit Grundlage für Ersatzteilanforderungen und Beschaffungen.

8 Ergänzungs- bzw. Änderungsvorschläge sind dem Materialamt des Heeres auf dem Dienstweg mit dem Vordruck "Änderungsvorschlag zur TDv" vorzulegen.

Soweit Änderungen durchzuführen sind, erfolgen diese durch Blattaustausch. Diese Austauschblätter sind der "Änderungsanweisung" beigefügt; sie sind an der julianischen Datumsangabe erkennbar.

Die durchgeführten Änderungen sind im Blatt "Änderungsnachweis" zu bescheinigen.

Vorschriftenübersicht

Für das Bildverstärker-Zielfernrohr für Handwaffen gelten folgende technische Dienstvorschriften:

TDv 5855/013-40 (F)	Teil 4 (F) Feldinstandsetzung
TDv 5855/013-50	Teil 5 Ersatzteilkatalog
TDv 4940/003-13 Abschnitt A	WSA Optronik - Allgemeines - Einbausatz
TDv 4940/003-13 Abschnitt B	Optische Bank M5 und Aufbauten
TDv 4940/003-13 Abschnitt C	Stromversorgungs- und Prüfanlage (SPA) BM 8027
TDv 4940/003-13 Abschnitt D	Luminotest BM 8029
TDv 4940/003-13 Abschnitt H	Stickstoffspülgerät LHT-211-011A
TDv 4940/003-13 Abschnitt I	Dichtigkeitsprüfgerät SK 4370

Inhaltsverzeichnis

		Seite
Teil 1	**Beschreibung**	
1.1	ALLGEMEINE ANGABEN	1
1.1.1	Bezeichnung	2
1.1.2	Verwendungszweck	2
1.1.3	Kennzeichnung	5
1.1.4	Gliederung der BiV-Zielfernrohre	6
1.2	TECHNISCHE DATEN	8
1.2.1	Abmessungen und Gewichte	8
1.2.2	Leistungsangaben und Betriebsdaten	9
1.2.3	Elektrische Daten	10
1.2.4	Optische Daten	11
1.3	TECHNISCHE BESCHREIBUNG	12
1.3.1	Allgemeines	12
1.3.2	Optischer und elektronischer Aufbau	13
1.3.3	Mechanischer Aufbau	14
1.3.3.1	Ausblickbaugruppe	14
1.3.3.2	Gerätemittelteil	16
1.3.3.3	Einblickbaugruppe	18
1.3.4	Strichbild ORION 80 I	19
1.3.5	Strichbild ORION 80 II	21
1.4	AUSSTATTUNG	24
1.4.1	Aufbewahrungsbehälter für ORION 80 I	24
1.4.2	Zubehör und Vorrat ORION 80 I	25
1.4.3	Aufbewahrungsbehälter für ORION 80 II	26
1.4.4	Zubehör und Vorrat ORION 80 II	27
Teil 2	**Bedienung und Pflege**	
2.1	BEDIENUNGS- BETRIEBSANLEITUNG	29
2.1.1	Erste Inbetriebnahme	29
2.1.2	Zusammenbau des BiV-Zielfernrohres mit der Waffe	29

		Seite
2.1.2.1	Anbau des Klemmstückes an das BiV-Zielfernrohr	30
2.1.2.2	Anbau Halter G3 mit Aufnahmeprisma an das Gewehr G3	32
2.1.2.3	Anbau Halter MG mit Aufnahmeprisma auf Lafette an das MG	33
2.1.2.4	Anbau Halter Abschußgerät mit Aufnahmeprisma an das Abschußgerät, Granate 44 mm	34
2.1.2.5	Anbau Halter Panzerfaust 3 mit Aufnahmeprisma an die Panzerfaust 3	35
2.1.2.6	Aufsetzen des BiV-Zielfernrohres	36
2.1.3	Inbetriebnahme	37
2.1.3.1	Funktionsprüfung	37
2.1.4	Bedienung	38
2.1.5	Außerbetriebsetzung	39
2.1.6	Zerlegen zum Transport/Versand. Abbau des BiV-Zielfernrohres von der Waffe	39
2.1.7	Bedienung und Betrieb unter besonderen klimatischen und sonstigen Bedingungen	39
2.2	PFLEGE, FRISTENARBEITEN, FRISTENPLAN UND FRISTENSTELLENÜBERSICHT BIS MES 2	40
2.2.1	Beschreibung der Fristenarbeiten der MES 1	41
2.2.1.1	Augenmuschel	41
2.2.1.2	Befestigungsseil	41
2.2.1.3	Okular	41
2.2.1.4	Dioptrienstellring	42
2.2.1.5	Batterietubusdeckel	42
2.2.1.6	Batterien	42
2.2.1.7	Klemmstück	43
2.2.1.8	Geräteschalter	43
2.2.1.9	Entfernungseinstellung	43
2.2.1.10	Visiermarkenhelligkeitseinstellung	43
2.2.1.11	Objektiv	44
2.2.1.12	Schutzabdeckung (nur ORION 80 I)	44
2.2.1.13	Objektivschutzkappe	44
2.2.2	Fristenplan mit Fristenarbeiten der MES 1 und 2	45
2.3	STÖRUNG, FEHLER, URSACHE, BESEITIGUNG	49

		Seite
2.4	TRANSPORT	50
2.4.1	Versand	50
Teil 3	**Truppeninstandsetzung**	
3.1	ALLGEMEINE ANGABEN	53
3.1.1	Sonderwerkzeuge. Meß- und Prüfgeräte bis MES 2	53
3.1.2	Einstelldaten und Toleranzen bis MES 2	53
3.1.3	Werk- und Verbrauchsmaterial	54
3.2	TRUPPENINSTANDSETZUNGS-. FRISTEN- UND EINSTELLARBEITEN (MES 2)	55
3.2.1	Farbanstrich	55
3.2.2	Batterien	55
3.2.3	Augenmuschel auswechseln	56
3.2.4	Befestigungsseil für Augenmuschel auswechseln	57
3.2.5	Objektivschutzkappe ORION 80 I auswechseln	58
3.2.6	Schutzabdeckung ORION 80 I auswechseln	59
3.2.7	Objektivschutzkappe ORION 80 II auswechseln	60
3.2.8	Schutzkappe der Visiermarkenjustierung auswechseln	61
3.2.9	Drehknöpfe für Geräteschalter - Ein/Aus mit Blendenverstellung Visiermarkenhelligkeits- und Entfernungseinstellung auswechseln	62
3.2.10	Schutzkappe der Aufnahmenocken auswechseln	63
3.2.11	Farbanstrich ausbessern und Typschild auswechseln	63
3.3	SICHERHEITSTECHNISCHE PRÜFUNGEN	63
3.4	ARBEITEN BEI VORÜBERGEHENDER STILLEGUNG BIS ZU 6 MONATEN	63
3.4.1	Vor der Stillegung	63
3.4.2	Während der Stillegung	64
3.4.3	Bei Wiederinbetriebnahme	64

		Seite
3.5	ARBEITEN BEI LAGERUNG ÜBER 6 MONATEN IM TRUPPENBEREICH	64
3.5.1	Lagerdauer ohne Benutzung	64
3.5.2	Arbeiten vor der Lagerung	64
3.5.3	Arbeiten während der Lagerung	64
3.5.4	Arbeiten bei Wiederinbetriebnahme	64
3.6	SCHALTPLÄNE	65
3.6.1	Blockschaltbild	65
3.7	AUFLISTUNG DER MATERIALERHALTUNGSSTUFEN-ARBEITSPOSITIONSKATALOG (nur ORION 80 I)	66
3.8	JUSTIEREN ZUR WAFFE	74
3.8.1	Allgemeines	74
3.8.2	Prüfen der Justierung	75
3.8.3	Justieren des BiV-Zielfernrohres zum Gewehr G3	75
3.8.3.1	Justieren während des Tages	75
3.8.3.2	Justieren während der Dämmerung	76
3.8.4	Justieren des Objektivs zum Maschinengewehr MG auf Lafette	77
3.8.4.1	Justieren während des Tages	77
3.8.4.2	Justieren während der Dämmerung	77
3.8.5	Justieren des BiV-Zielfernrohres zum Abschußgerät, Granate 44 mm	78
3.8.5.1	Justieren während des Tages	78
3.8.5.2	Justieren während der Dämmerung	78
3.8.6	Justieren des BiV-Zielfernrohres zur Panzerfaust 3	79
3.8.6.1	Justieren während des Tages	79
3.8.6.2	Justieren während der Dämmerung	79
	Stichwortverzeichnis	81
	Änderungsnachweis	

Verzeichnis der Bilder

Bild	Benennung	Seite
1	Gesamtbild ORION 80 I	1
2	Gesamtbild ORION 80 II	1
3	BiV-Zielfernrohr auf Gewehr G3	3
4	BiV-Zielfernrohr auf Lafette mit MG	3
5	BiV-Zielfernrohr auf Abschußgerät, Granate 44 mm	4
6	BiV-Zielfernrohr auf Panzerfaust 3	4
7	Typschild ORION 80 I	5
8	Typschild ORION 80 II	5
9	Gliederung der BiV-Zielfernrohre	6
10	Optischer und elektronischer Aufbau	13
11	Mechanischer Aufbau Ausblickbaugruppe	15
12	Mechanischer Aufbau Gerätemittelteil und Einblickbaugruppe	17
13	Strichbild ORION 80 I	19
14	Strichbilder ORION 80 I - G3, MG, Abschußgerät, Granate 44 mm, Panzerfaust 3	20
15	Strichbild ORION 80 II	21
16	Strichbilder ORION 80 II - G3, MG, Abschußgerät, Granate 44 mm, Panzerfaust 3	22
17	Aufbewahrungsbehälter für ORION 80 I	24
18	Zubehör und Vorratsteile ORION 80 I	25
19	Aufbewahrungsbehälter für ORION 80 II	26
20	Zubehör und Vorratsteile ORION 80 II	27
21	Anbau des Klemmstückes	30
22	Halter G3 mit Aufnahmeprisma	32
23	Halter MG mit Aufnahmeprisma	33
24	Halter Abschußgerät, Granate 44 mm mit Aufnahmeprisma	34
25	Halter Panzerfaust 3 mit Aufnahmeprisma	35
26	Aufsetzen des BiV-Zielfernrohres auf die Waffe G3 am Beispiel des ORION 80 I	36
27	Augenmuschel	56
28	Befestigungsseil für Augenmuschel	57
29	Objektivschutzkappe ORION 80 I	58
30	Schutzabdeckung ORION 80 I	59
31	Objektivschutzkappe ORION 80 II	60
32	Schutzkappe für Visiermarkenjustierung	61
33	Drehknöpfe	62
34	Blockschaltbild	65

TDv 5855/013-13

Teil 1 Beschreibung

1.1 Allgemeine Angaben

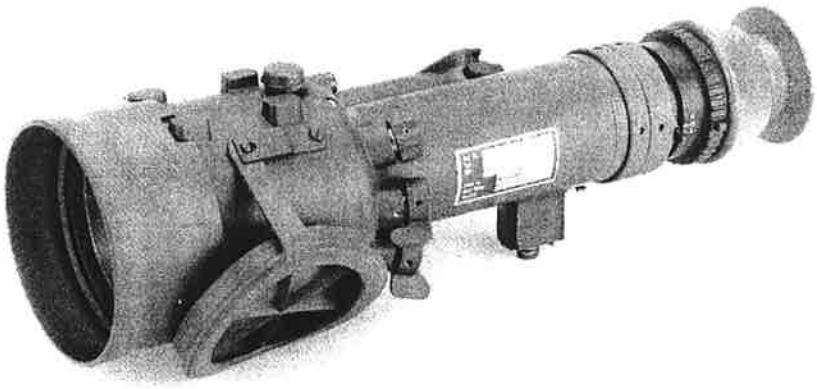


Bild 1 Gesamtbild ORION 80 I

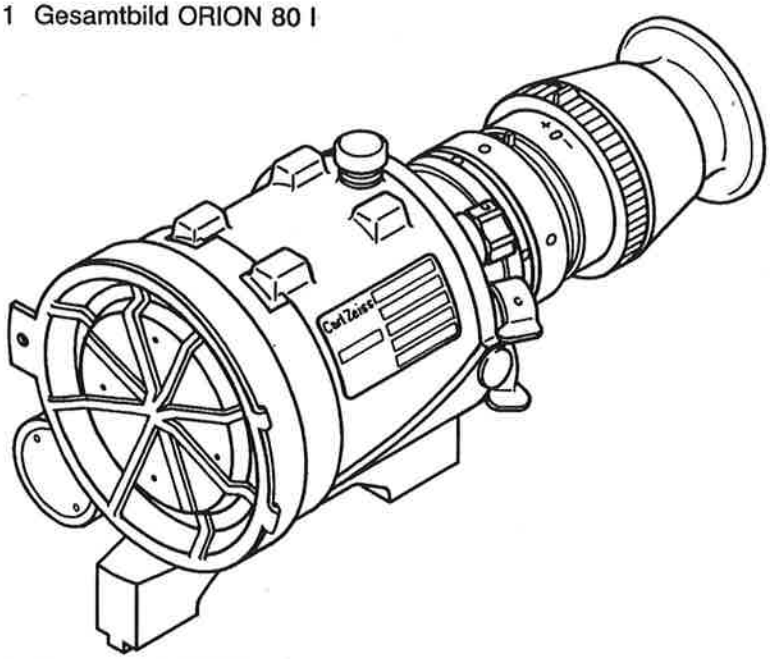


Bild 2 Gesamtbild ORION 80 II

1.1.1 Bezeichnung

Gerät	Versorgungsartikelbezeichnung	Versorgungs-nummer
ORION 80 I	Fernrohrgeraetesatz, Ziel- (ORION 80 I)	5855-12-166-5705
ORION 80 II	Betrachtungsgeraet, Nachtsehen (ORION 80 II)	5855-12-330-9130

Gebrauchsname:
BiV-Zielfernrohr für Handwaffen, FERO-Z51 ZUB

Geräteschlüsselzahl
348100

1.1.2 Verwendungszweck

Das BiV-Zielfernrohr (Bild 1 + 2) kann auf den Waffen
- Gewehr G3 (Bild 3),
- Maschinengewehr MG mit Feldlafette (Bild 4),
- Abschußgerät, Granate 44 (Bild 5)
- Panzerfaust 3 (Bild 6)

mit einer entsprechenden Aufnahmevorrichtung - wie in den Bildern 21 bis 25 dargestellt - befestigt werden.

Es dient zum Beobachten und Zielen während des Dämmerungs- und Nachteinsatzes, ohne daß die anvisierten Ziele durch künstliche Lichtquellen beleuchtet werden müssen.

Bild 3 BiV-Zielfernrohr auf Gewehr G3

Bild 4 BiV-Zielfernrohr auf Lafette mit MG

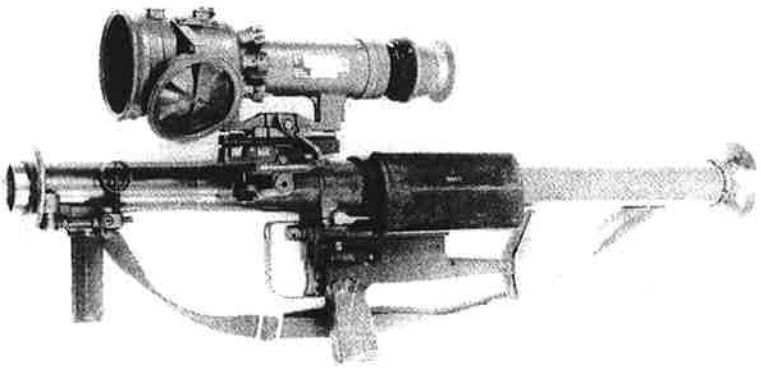


Bild 5 BiV-Zielfernrohr auf Abschußgerät, Granate 44 mm

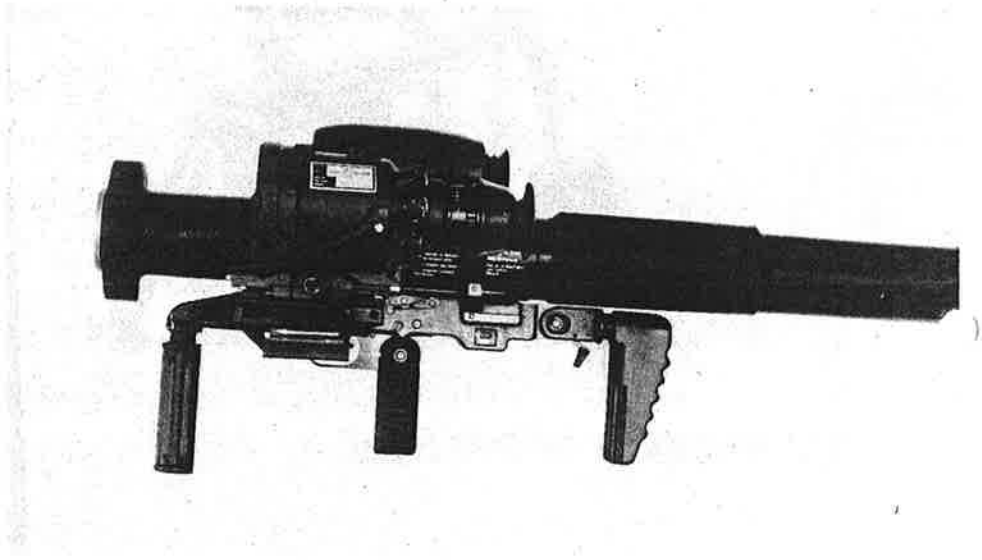


Bild 6 BiV-Zielfernrohr auf Panzerfaust 3

1.1.3 Kennzeichnung

An der linken Seite des ORION 80 I (Bild 1) ist auf der Verbindungsbaugruppe ein Typschild mit folgenden Angaben angebracht:

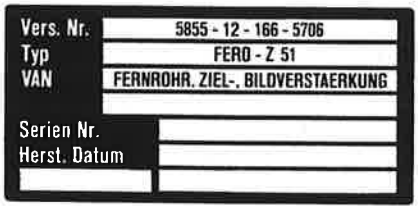


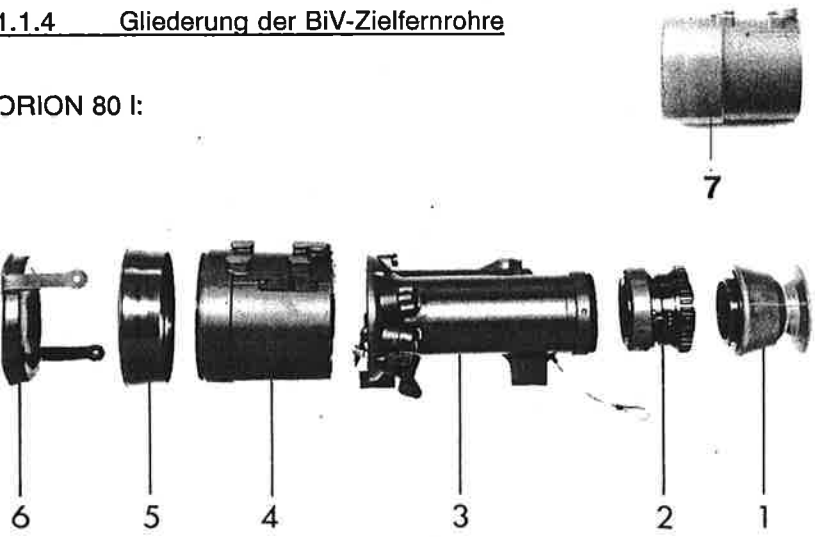
Bild 7 Typschild ORION 80 I

An der linken Seite des ORION 80 II (Bild 2) ist auf der Ausblickbaugruppe ein Typschild mit folgenden Angaben angebracht:

Bild 8 Typschild ORION 80 II

1.1.4 Gliederung der BiV-Zielfernrohre

ORION 80 I:



ORION 80 II:

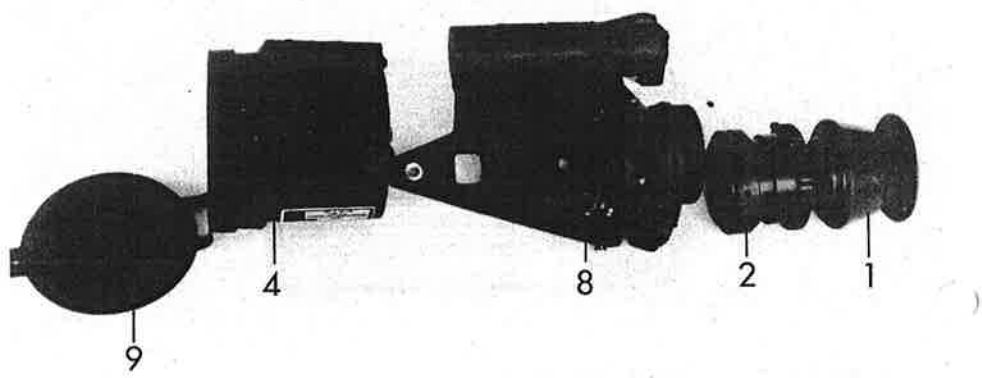


Bild 9 Gliederung der BiV-Zielfernrohre

1 Augenmuschel
2 Einblickbaugruppe
3 Gerätemittelteil ORION 80 I
4 Ausblickbaugruppe
5 Schutzabdeckung aufgeschraubt/aufgeklebt
6 Objektivschutzkappe ORION 80 I
7 Ausblickbaugruppe mit aufgeklebter Schutzabdeckung
8 Gerätemittelteil ORION 80 II
9 Objektivschutzkappe ORION 80 II

Das BiV-Zielfernrohr besteht aus den Baugruppen:

- Augenmuschel (9/1), die mit einem Befestigungsseil an dem Gerätemittelteil befestigt ist. Sie ist auf die Einblickbaugruppe aufgesteckt.
- Einblickbaugruppe (9/2), die mit dem Gerätemittelteil durch einen Gewindeüberwurfring verschraubt ist.
- Gerätemittelteil (9/3) beim ORION 80 I oder
  Gerätemittelteil (9/8) beim ORION 80 II.
  Es dient als Aufnahme der Bildverstärkerröhre. In dem seitlich angebrachten Batterietubus befinden sich zwei Batterien. Die Bedienelemente sind an der Erweiterung zur Ausblickbaugruppe angebracht.
- Ausblickbaugruppe (9/4 oder 9/7), die am Gerätemittelteil angeflanscht ist.
- Schutzabdeckung (9/5) (nur ORION 80 I)
- Objektivschutzkappe (9/6) beim ORION 80 I oder
  Objektivschutzkappe (9/9) beim ORION 80 II.

1.2 Technische Daten

1.2.1 Abmessungen und Gewichte

	ORION 80 I	ORION 80 II
- BiV-Zielfernrohr		
Länge gesamt	345 mm	250 mm
Größter Durchmesser mit Schutzabdeckung und Objektivschutzkappe	100 mm	104 mm
Gewicht	1,9 kg	ca. 1,8 kg
- Aufbewahrungsbehälter		
Länge	470 mm	470 mm
Breite	390 mm	390 mm
Höhe	240 mm	240 mm
Gewicht mit Einlagen in PU-Schaum	10,6 kg	ca. 7,2 kg
Gewicht mit Einlagen in PE-Schaum	ca. 7,0 kg	
- Zubehör		
Gewicht	2,5 kg	ca. 2,7 kg
- Gerätesatz im Aufbewahrungsbehälter mit Haltern		
Gesamtgewicht m. Einlagen in PU-Schaum	15 kg	
Gesamtgewicht m. Einlagen in PE-Schaum	ca. 11,5 kg	ca. 11,7 kg

1.2.2 Leistungsangaben und Betriebsdaten

	ORION 80 I	ORION 80 II
- Temperaturbereich		
Dauerbetrieb	-40°C bis + 40°C	-40°C bis + 50°C
Kurzzeitbetrieb (max. 60 s)	-40°C bis + 50°C	-40°C bis + 50°C
- Lagertemperaturbereich (im Aufbewahrungs-behälter)	-55°C bis + 50°C	-55°C bis + 50°C
- Betriebsdauer bei mittlerer Strichplattenbeleuchtung und 20° C	≥ 25 h	..... ≥ 30 h
- max. Beleuchtungsstärke mit eingeschaltetem Dämpfungs-filter und aufgesetzter Objektivschutzkappe	10^6 lx	..... 10^6 lx
- max. Beleuchtungsstärke mit eingeschaltetem Dämpfungs-filter ohne Objektivschutzkappe	10^3 lx	..... 10^3 lx
- max. Beleuchtungsstärke ohne eingeschaltetem Dämpfungsfilter und ohne Objektivschutzkappe (Nachtbetrieb)	10 lx	..... 10 lx
- Dichtigkeit in Süß- und Salzwasser	DIN 58390-80-02-1	DIN 58390-80-02-1

1.2.3 Elektrische Daten

	ORION 80 I	ORION 80 II
Versorgungsspannung	2,2 bis 3,15 V	2,2 bis 3,15 V
Stromversorgung	2 Akku's	2 Akku's
	VG 95230 T07	VG 95230 T07
- Nennspannung/Zelle	1,24 V	1,24 V
Kapazität	1,5 Ah	1,5 Ah
oder 2 Trockenbatterien	BA 42 VG 95233	BA 42 VG 95233
- Nennspannung/Zelle	1,5 V	1,5 V
Kapazität	1,5 Ah	1,5 Ah
Eingangsspannung		
- Bildverstärkerröhre	2,75 V	2,75 V
- Lumineszenz-Diode für Strichplattenbeleuchtung	2,75 V = max.	2,75 V = max.
Bildverstärkerröhre, 3-stufig	Typ XX1211 und XX 1340	
Bildverstärkerröhre, 1-stufig		Typ XX1440CJ

1.2.4 Optische Daten

	ORION 80 I	ORION 80 II
Gesamtvergrößerung	4-fach	5,5-fach
Durchmesser der Eintrittspupille	80 mm	80 mm
Öffnungsverhältnis	1:1,65	1:1,65
Brennweite	125 mm	125 mm
Austrittspupille (scheinbar)	≥ 6 mm	≥ 6 mm
Abstand der Austrittspupille vom letzten Okularlinsen-scheitel	≥ 20 m	≥ 20 m
Entfernungseinstellung	ca. 20 m bis ∞	ca. 20 m bis ∞
Sehfeld	8° (140 m auf 1000 m)	8° (140 m auf 1000 m)
Sehweite bei $3 \cdot 10^{-3}$ lx (klare Nacht gegen NATO-Ziel)	> 350 m	> 500 m
Okulareinstellung	± 5 dpt	± 4 dpt
Auflösung (optische Mitte)	0,25 Strich	0,25 Strich
Justierbereich der Visiermarke in Seite und Höhe	± 5 Strich	± 5 Strich
Kleinster Verstellschritt der Visiermarke	± 0,5 Strich	± 0,5 Strich
Lupe	f = 22,5 mm	f = 22,5 mm

1.3 Technische Beschreibung

1.3.1 Allgemeines

Das BiV-Zielfernrohr arbeitet nach dem Prinzip der Restlicht-verstärkung. Es benötigt daher keine künstlichen Lichtquellen zur Beleuchtung des zu beobachtenden Geländes. Alle Ziele, die sehr schwach beleuchtet sind, z. B. durch sternklaren Himmel, Mondschein usw. und für das menschliche Auge aufgrund der Dunkelheit nur unvollständig sichtbar oder gar unsichtbar sind, werden dem Beobachter auf dem Leuchtschirm des Gerätes sichtbar dargestellt.

Unter den Bedingungen einer klaren Nacht gelten für die Auflösung des BiV-Zielfernrohres folgende Werte:

Entfernung vom Beobachter in m	Seitlicher Abstand von Gegenständen in cm
100	2,5
200	5,0
300	7,5

Dies bedeutet, daß z. B. zwei Gegenstände, die 300 m vom Beobachter entfernt sind und die 7,5 cm seitlichen Abstand voneinander haben, mit dem BiV-Zielfernrohr noch als zwei getrennte Gegenstände erkannt werden können.

Diesiges Wetter, Nebel und Schneefall schränken - wie auch während der Tageszeit mit bloßem Auge - die Reichweite und das kontrastreiche Erkennen ein.

1.3.2 Optischer und elektronischer Aufbau

HINWEIS Dargestellt ist das ORION 80 I. Das ORION 80 II unterscheidet sich nur in der Länge der Bildverstärkerröhre (10/8).

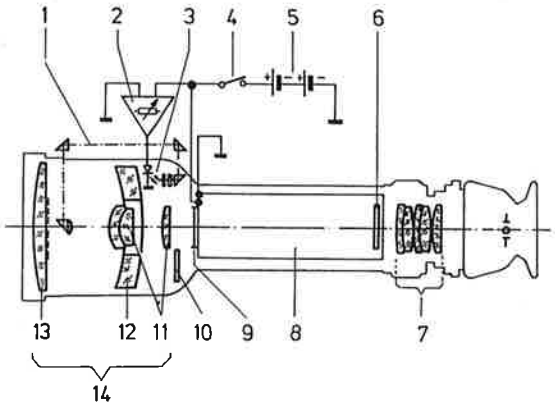


Bild 10 Optischer und elektronischer Aufbau

1 Visiermarkeneinspiegelung
2 Visiermarkenhelligkeitsregler
3 Lumineszenzdiode
4 Ein-/Aus-Schalter
5 Stromversorgung
6 Leuchtschirm
7 Okular
8 Bildverstärkerröhre
9 Fotokathode
10 Dämpfungsfilter
11 Korrektursystem
12 Konkavspiegel
13 Frontlinse
14 Objektiv

1.3.3 Mechanischer Aufbau

1.3.3.1 Ausblickbaugruppe

Das Objektiv (10/14) besteht aus der rückseitig teilverspiegelten Frontlinse (10/13), dem Konkavspiegel (10/12), dem zweilinsigen Korrektursystem (10/11) und der Visiermarkeneinspiegelung (10/1). Von außen zugänglich sind die beiden Visiermarkenjustierknöpfe für Höhe (11/4) und Seite (11/1) sowie die Schutzabdeckung (11/9) (nur ORION 80 I) und die Objektivschutzkappe (11/8).

Bei der Schutzabdeckung des ORION 80 I gibt es zwei Ausführungen:
- bisherige Ausführung, aufgeschraubt
- neue Ausführung, aufgeklebt

Beim ORION 80 II entfällt diese Schutzabdeckung, die Objektivschutzkappe ist aufgeklebt.

Die Ausblickbaugruppe (9/4) ist mit 5 Innensechskantschrauben (11/2) an das Gerätemittelteil (9/3) angeflanscht.

TDv 5855/013-13

HINWEIS Dargestellt ist das ORION 80 I. Die Ausblickbaugruppe des ORION 80 II unterscheidet sich durch die fehlende Schutzabdeckung (11/8) und die geänderte Objektivschutzkappe (siehe Bild 2).

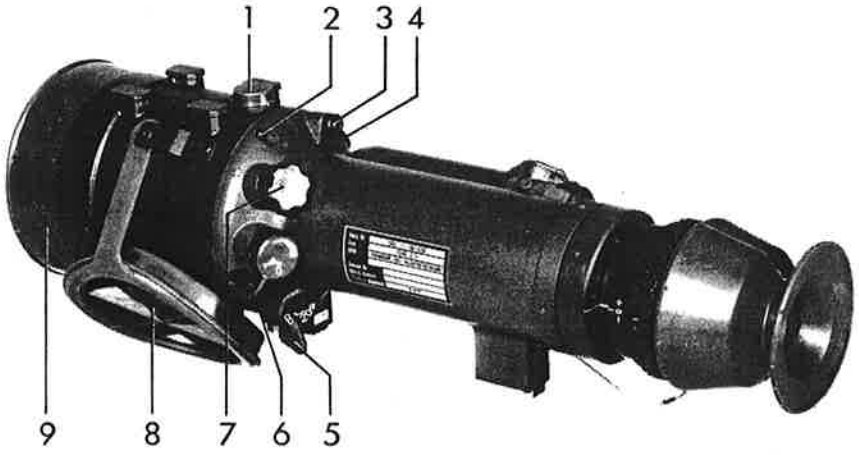


Bild 11 Mechanischer Aufbau Ausblickbaugruppe

1 Visiermarkenjustierung für Seite
2 Innensechskantschraube
3 Visiermarkenjustierung für Höhe
4 Entfernungseinstellung
5 Geräteschalter - Ein/Aus- und Blendenverstellung
6 Visiermarkenhelligkeits-einstellung
7 Objektivschutzkappe
8 Schutzabdeckung, aufgeklebt, zwei Versionen (ORION 80 I) (siehe Bild 9)

1.3.3.2 Gerätemittelteil

HINWEIS ORION 80 I und II unterscheiden sich hauptsächlich im Gerätemittelteil. Durch den Einsatz einer neuen Bildverstäkerröhre wurde die Baulänge erheblich verringert. Der Anschluß zur Dichtigkeitsprüfung befindet sich an unterschiedlichen Orten.

Das Gerätemittelteil (9/3) beinhaltet die Bildverstärkerröhre (10/8) mit dem Hochspannungsteil.
In Blickrichtung rechts außen befindet sich der Batterietubus (12/2) mit Klappdeckel (12/5) und Verriegelung (12/4) zur Aufnahme von Batterien.

Am Übergang zur Ausblickbaugruppe sind der Geräteschalter (11/5), der Drehknopf für die Entfernungseinstellung (11/4) und der Drehknopf für die Visiermarkenhelligkeit (11/6) angeordnet.

Der Geräteschalter (11/5) schaltet sowohl die Bildverstärkerröhre als auch die Visiermarkenbeleuchtung ein oder aus und schwenkt, bei Weiterdrehen über die Rasterung hinaus, das Dämpfungsfilter (8/10) aus oder in den Strahlengang.

Der Drehknopf für die Bildschärfe (Entfernungseinstellung) (11/4) ermöglicht ein stufenloses Einstellen der Zielentfernung zwischen 20 m und ∞.

Der Drehknopf für die Visiermarkenhelligkeit (11/6) dient zum stufenlosen Einstellen der Visiermarkenbeleuchtung.

Mit der Aufnahme (12/12) wird das Gerät auf dem Klemmstück (21/2) befestigt.
Die Anschlußmaße sind genormt (STANAG 2324).

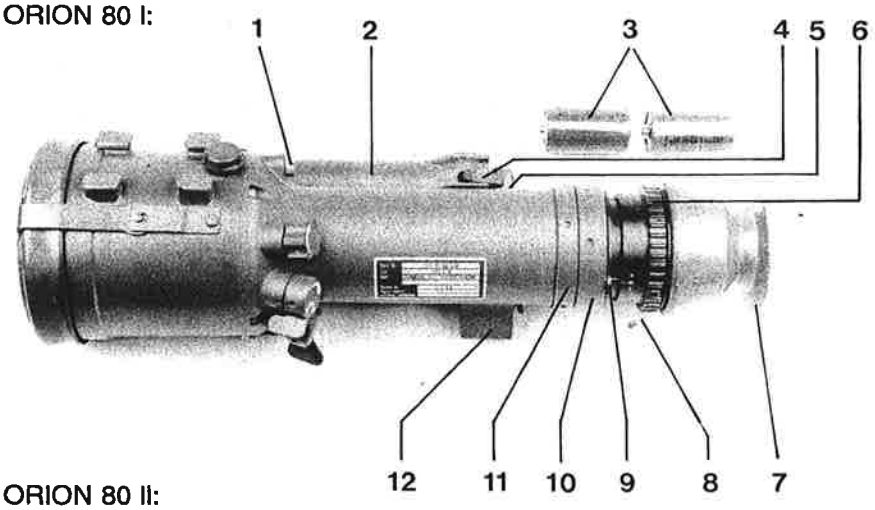
ORION 80 I:

Der Anschluß zur Dichtigkeitsprüfung und Trockenspülung (12/1) befindet sich am Übergang zur Ausblickbaugruppe.

ORION 80 II:

Der Anschluß zur Dichtigkeitsprüfung und Trockenspülung (12/13) befindet sich an der Unterseite der hinteren Aufnahme für Klemmstück (12/12).

ORION 80 I:



ORION 80 II:

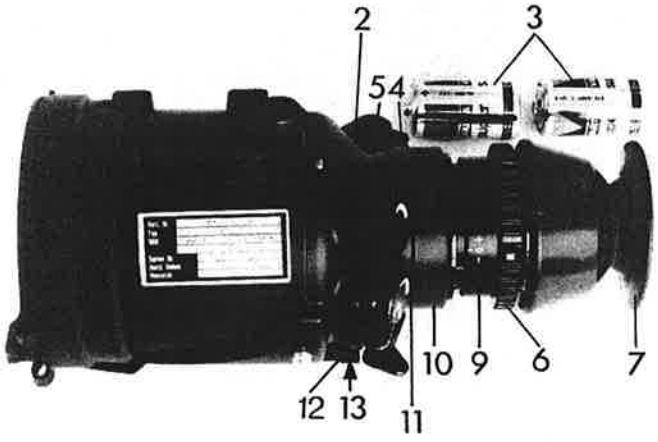


Bild 12 Mechan. Aufbau Gerätemittelteil und Einblickbaugruppe

1 Anschluß für Dichtigkeitsprüfgerät (ORION 80 I)
2 Batterietubus
3 Batterien
4 Verriegelung
5 Klappdeckel
6 Dioptrienstellring
7 Augenmuschel
8 Befestigungsseil
9 Tastmarke (Dioptrieneinst. 0 dpt)
10 Gewindeüberwurfring
11 Gewindekonterring
12 Aufnahme für Klemmstück
13 Anschluß für Dichtigkeitsprüfgerät (ORION 80 II)

1.3.3.3 Einblickbaugruppe

Durch das fünflinsige Okular (10/7) wird das Leuchtschirmbild der Bildverstärkerröhre betrachtet. Der gerändelte Dioptrienstellring (10/6) besitzt einen Verstellbereich von -5 bis + 5 dpt (-4 bis + 4 dpt beim ORION 80 II). Zwei gegenüberliegende Tastmarken (12/9) kennzeichnen die gerastete 0-dpt-Einstellung. Die Einblickbaugruppe ist mit einem Gewindeüberwurfring (12/10), der durch einen Gewindekonterring (12/11) festgezogen wird, am Gerätemittelteil befestigt.

An der Einblickbaugruppe ist die abnehmbare Augenmuschel (12/7) aufgesteckt. Sie ist mit einem Befestigungsseil (12/8) gegen Verlust gesichert.

In der Augenmuschel sind zwei Schutzklappen angebracht, die sich beim Andrücken des Auges an die Augenmuschel öffnen und beim Abheben wieder schließen.

1.3.4 Strichbild ORION 80 I

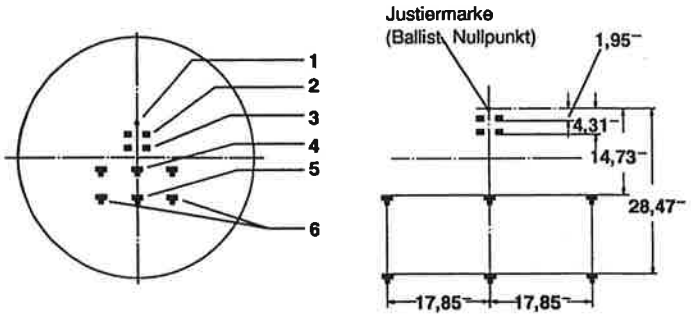


Bild 13 Strichbild ORION 80 I

1 Justiermarke (Ballistischer Nullpunkt)

2 Visiermarke 200 m Entfernung für G3 und MG 3

3 Visiermarke 400 m Entfernung für G3 und zugleich
Visiermarke 500 m Entfernung für MG 3

4 Visiermarke 900 m Entfernung für MG 3 und zugleich
Visiermarke 100 m Entfernung für Abschußgerät,
Granate 44 mm

5 Visiermarke 200 m Entfernung für Abschußgerät,
Granate 44 mm und Panzerfaust 3
und zugleich Visiermarke 300 m (Ziel verschwinden lassen)
für Panzerfaust 3

6 Vorhaltemarke für Abschußgerät, Granate 44 mm,
entsprechend einer Fahrzeuggeschwindigkeit von 18 km/h

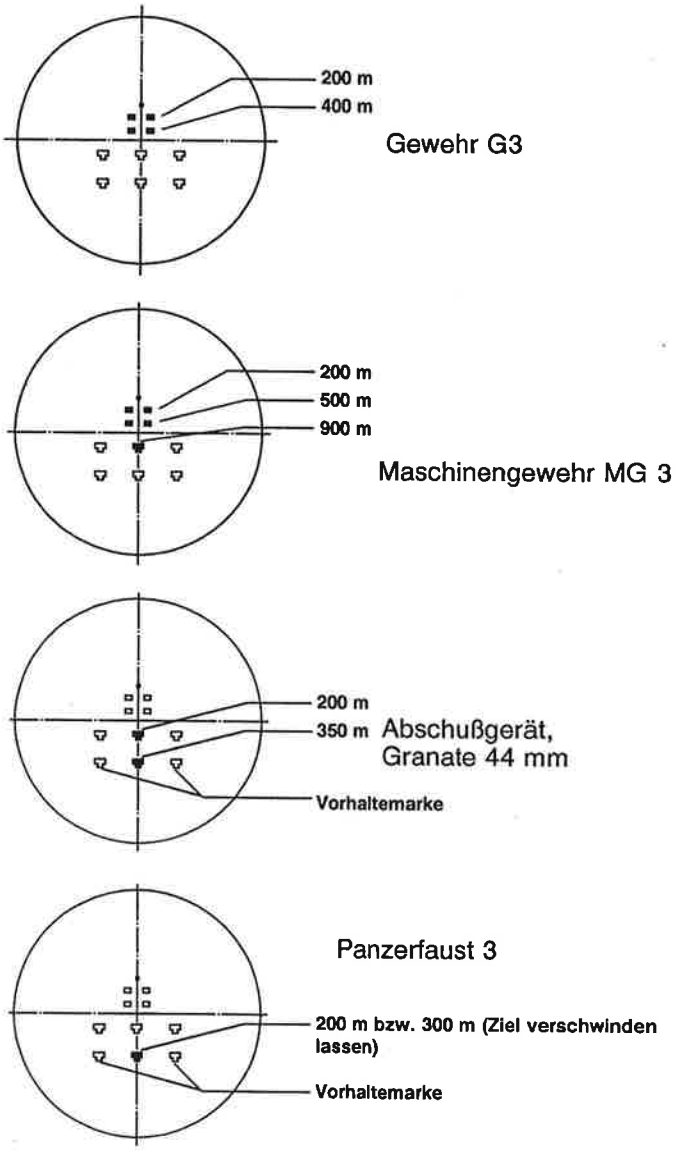


Bild 14 Strichbilder ORION 80 I -
G3, MG 3, Abschußgerät, Granate 44 mm, Panzerfaust 3

1.3.5 Strichbild ORION 80 II

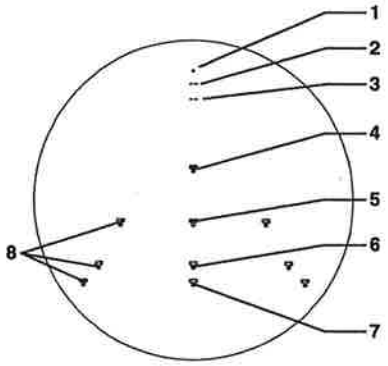


Bild 15 Strichbild ORION 80 II

1 Justiermarke (Ballistischer Nullpunkt)

2 Visiermarke 200 m Entfernung für G3 und MG

3 Visiermarke 400 m Entfernung für G3 und zugleich
Visiermarke 500 m Entfernung für MG 3

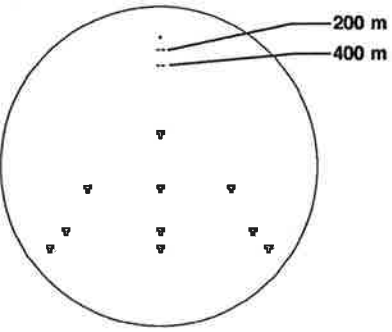
4 Visiermarke 900 m Entfernung für MG 3 und zugleich
Visiermarke 100 m Entfernung für Abschußgerät,
Granate 44 mm und Panzerfaust 3

5 Visiermarke 150 m Entfernung für Abschußgerät,
Granate 44 mm und zugleich
Visiermarke 200 m für Panzerfaust 3

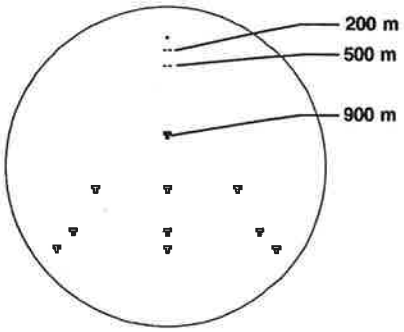
6 Visiermarke 200 m für Abschußgerät, Granate 44 mm

7 Visiermarke 300 m für Panzerfaust 3

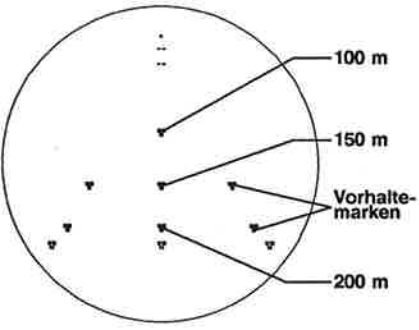
8 Vorhaltemarken für Abschußgerät, Granate 44 mm bzw.
Panzerfaust 3, entsprechend einer Fahrzeuggeschwindigkeit
von 25 km/h



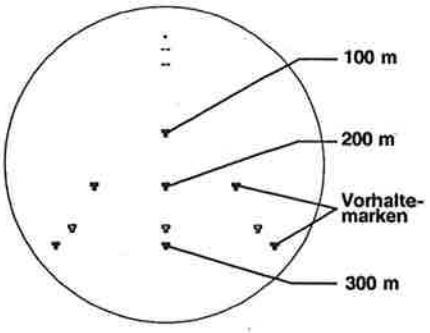
Gewehr G3



Maschinengewehr MG 3



Abschußgerät,
Granate 44 mm



Panzerfaust 3

Bild 16 Strichbilder ORION 80 II -
G3, MG 3, Abschußgerät, Granate 44 mm, Panzerfaust 3

1.3.6 Wirkungsweise

Die auf dem beobachteten Gelände befindliche Restlichtstrahlung gelangt durch die Frontlinse (10/13) in das BiV-Zielfernrohr. Das Objektiv (10/14) bündelt auf der Kathode (10/9) der Bildverstärkerröhre (10/8) ein für das Auge nicht wahrnehmbares Bild. - Gleichzeitig wird durch die Visiermarkeneinspiegelung (10/1) das Strichbild (Bild 13 und 15) durch das Objektiv ebenfalls auf die Kathode projiziert. Bei eingeschaltetem BiV-Zielfernrohr verstärkt die Röhre die sich auf der Kathode überdeckenden Bilder des Zieles und der Visiermarken in ein sichtbares Bild. Dieses Bild entsteht auf der als Leuchtschirm (10/6) ausgebildeten Anode der Bildverstärkerröhre und kann vom Beobachter durch das Okular (10/7) betrachtet werden.

Die Bildschärfe ist mit einem Dioptrienstellring für den jeweiligen Benutzer optimal einstellbar.

Die empfindliche Kathode ist gegen Tageslichteinstrahlung durch eine Objektivschutzkappe und eine mechanische Blende geschützt. Die Blende ist so angebracht, daß sie beim Einschalten des Gerätes den Strahlengang öffnet und beim Ausschalten schließt.

Zur Beleuchtung des Strichbildes dient eine Lumineszenzdiode (10/3). Die Visiermarken sind nur bei eingeschaltetem BiV-Zielfernrohr sichtbar. Ihre Helligkeit ist durch Drehen des Knopfes (11/7) einstellbar. Die Lage der Visiermarken kann mit dem Drehknopf (11/4) in der Höhe und mit dem Drehknopf (11/1) in der Seite verändert werden.

1.4 Ausstattung

HINWEIS Verbindlich für die Ausstattung ist das Anlagenblatt AAN 5855-12-166-5705 für das ORION 80 I und das Anlageblatt AAN 5855-12-330-9130 für das ORION 80 II

1.4.1 Aufbewahrungsbehälter für ORION 80 I

Bild 17 Aufbewahrungsbehälter für ORION 80 I

1 Aufbewahrungsbehälter
2 Schaumstoffeinlage - Oberteil
3 Inhaltsverzeichnis
4 Schaumstoffeinlage - Unterteil

ORION 80 I, Zubehör und Werkzeug werden im Aufbewahrungsbehälter (17/1) aufbewahrt. Er ist mit Schaumstoffeinlagen, Oberteil (17/2) und Unterteil (17/4) als Schutzpolster und zur übersichtlichen Lagerung der oben genannten Teile ausgestattet.

1.4.2 Zubehör und Vorrat ORION 80 I

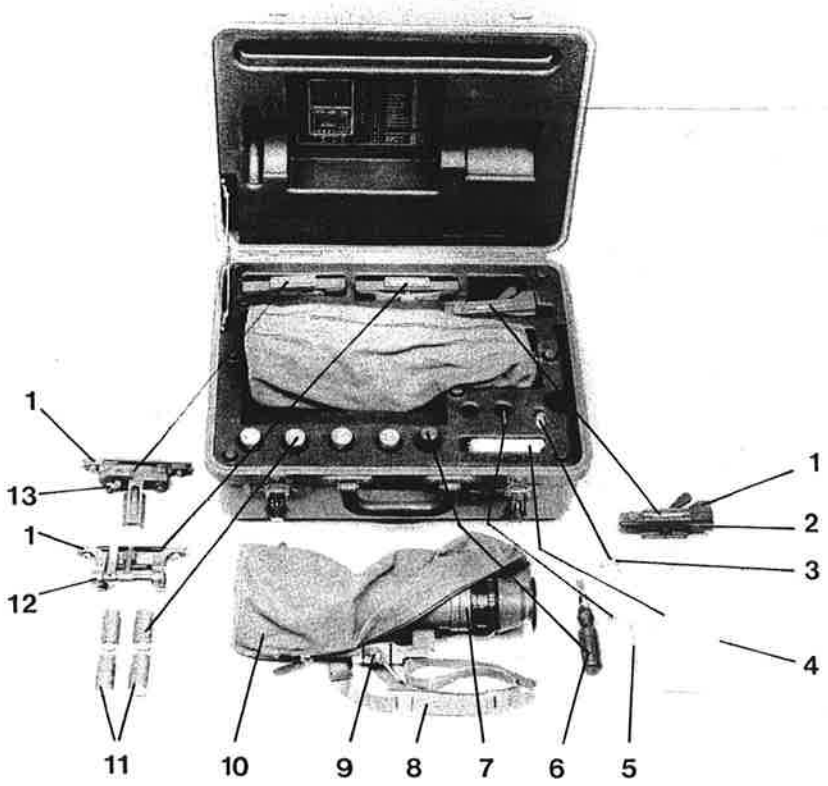


Bild 18 Zubehör und Vorratsteile ORION 80 I

1 Aufnahmeprisma (3)
2 Halter Abschußgerät, Granate 44 mm
3 Satz Befestigungsteile
4 Linsenreinigungstuch
5 Innensechskantschlüssel
6 Schraubendreher 10 x 2,5 mm
7 BiV-Zielfernrohr
8 Trageriemen
9 Klemmstück
10 Segeltuchtasche
11 Akku's (4)
12 Halter G3
13 Halter MG 3

1.4.3 Aufbewahrungsbehälter für ORION 80 II

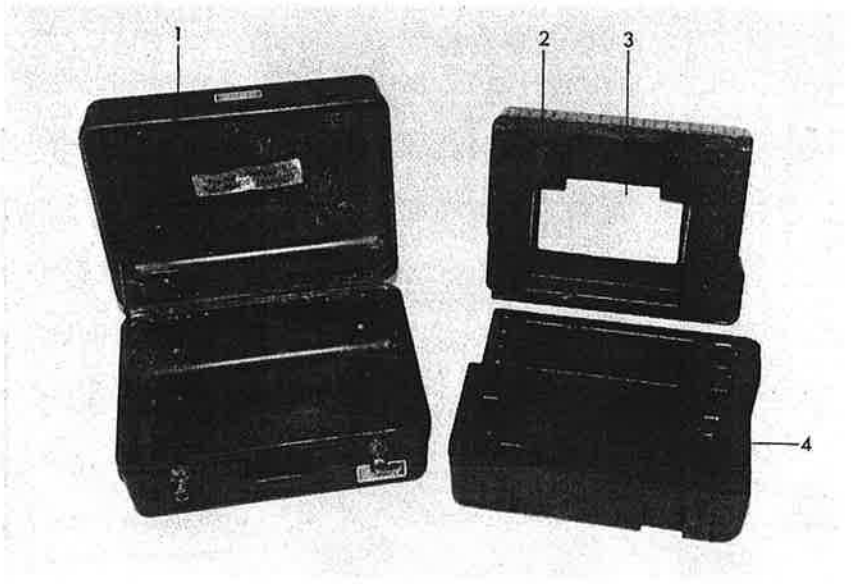


Bild 19 Aufbewahrungsbehälter für ORION 80 II

1 Aufbewahrungsbehälter
2 Schaumstoffeinlage - Oberteil
3 Inhaltsverzeichnis
4 Schaumstoffeinlage - Unterteil

ORION 80 II, Zubehör und Werkzeug werden im Aufbewahrungsbehälter (19/1) aufbewahrt. Er ist mit Schaumstoffeinlagen, Oberteil (19/2) und Unterteil (19/4) als Schutzpolster und zur übersichtlichen Lagerung der oben genannten Teile ausgestattet.

TDv 5855/013-13

Teil 2 Bedienung und Pflege

TDv 5855/013-13

1.4.4 Zubehör und Vorrat ORION 80 II

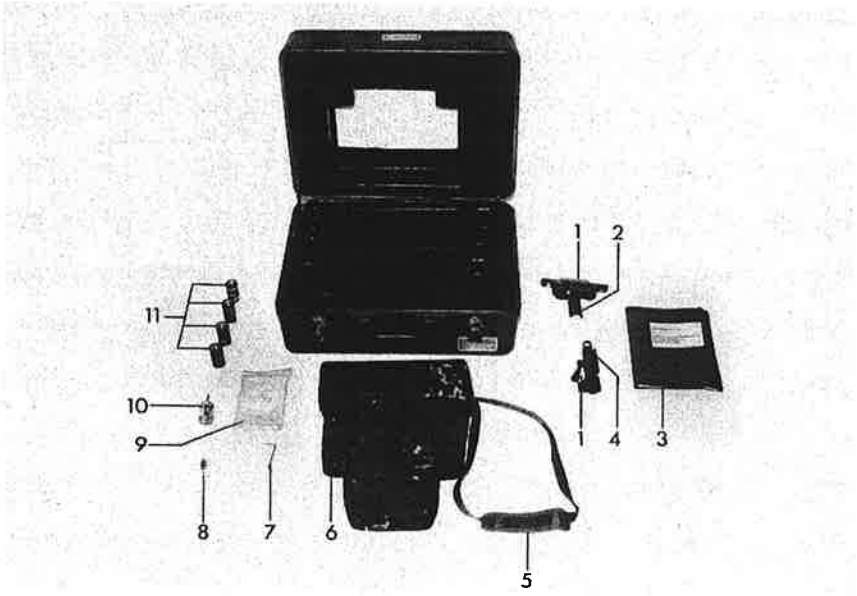


Bild 20 Zubehör und Vorratsteile ORION 80 II

1 Aufnahmeprisma (2)
2 Halter MG
3 TDv 5855/013-13
4 Halter Abschußgerät, Granate 44 mm
5 Trageriemen
6 Segeltuchtasche mit BiV-Zielfernrohr, Klemmstück, Aufnahmprisma, Halter G 3, Halter Panzerfaust
7 Innensechskantschlüssel 4 mm
8 Satz Befestigungsteile
9 Linsenreinigungstuch
10 Schraubendreher 10 x 2,5 mm
11 Akku's (4)

2.1 Bedienungs- Betriebsanleitung

Feinmechanisch-optische Geräte sind Präzisionsgeräte. Sie sind sorgfältig und schonend zu handhaben und vor harten Stößen und Erschütterungen zu bewahren.

ACHTUNG Bei Gebrauch des BiV-Zielfernrohres muß folgendes unbedingt beachtet werden:

ORION 80 I:
- Objektivschutzkappe bei Tageslicht nur öffnen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.
- Sonne oder andere starke Lichtquellen (z. B. heller Himmel, stark beleuchtete helle Flächen, Scheinwerferlicht usw.) dürfen bei eingeschaltetem Gerät nicht in das Objektiv scheinen.

ORION 80 II:
- Objektivschutzkappe bei Tageslicht nur öffnen, wenn der Dämpfungsfilter eingeschwenkt ist.

Werden diese Vorschriften nicht beachtet, erleidet die Bildverstärkerröhre des BiV-Zielfernrohres bleibende Empfindlichkeitsverluste, die die Leistungsfähigkeit des Gerätes vermindern oder gar zum Ausfall des Gerätes führen können.

Die optischen Teile des Gerätes müssen auf Beschlag und Verschmutzung überprüft werden.

2.1.1 Erste Inbetriebnahme

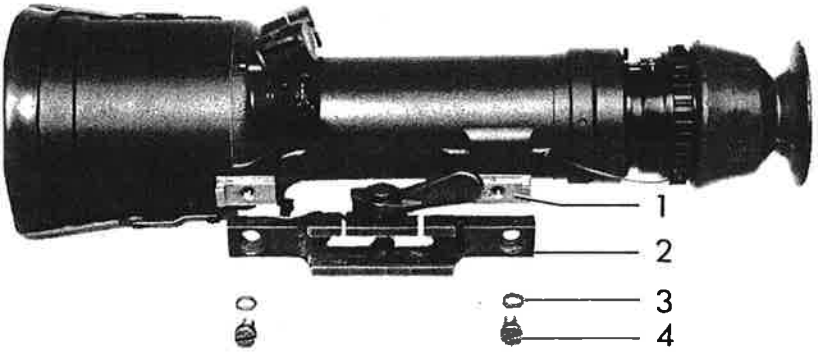
Vor der ersten Inbetriebnahme ist der Aufbewahrungsbehälter, das Gerät und das Zubehör auf ordnungsgemäßen Zustand und Vollständigkeit gem. Abschnitt 1.4.2 zu überprüfen.

2.1.2 Zusammenbau des BiV-Zielfernrohres mit der Waffe

Werkzeug: Schraubendreher 10 x 2,5 mm

2.1.2.1 Anbau des Klemmstückes an das BiV-Zielfernrohr

ORION 80 I:



ORION 80 II:

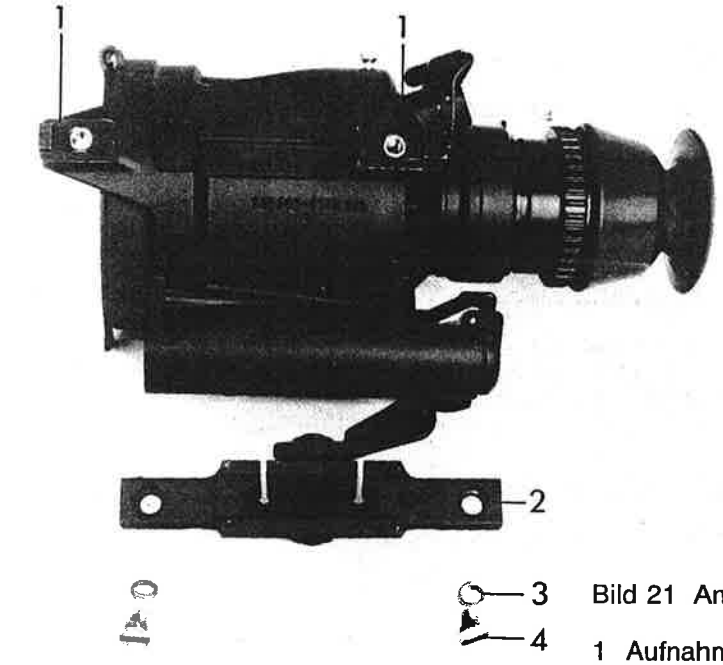


Bild 21 Anbau des Klemmstückes

1 Aufnahme für Klemmstück
2 Klemmstück
3 Federring
4 Zylinderkopfschraube

Das Klemmstück (21/2) wird an die, an der Unterseite des BiV-Zielfernrohres befindlichen, Aufnahmen (21/1) angelegt und mit den beiden Zylinderkopfschrauben (21/4) und den Federringen (21/3) mit dem Schraubendreher befestigt.

ACHTUNG Der Pfeil auf dem Klemmstück muß in Schußrichtung zeigen!

Das Klemmstück stellt die Verbindung zu den einzelnen Waffenhaltern her.

HINWEIS Das Aufsetzen des BiV-Zielfernrohres erfolgt gemäß Abschnitt 2.1.2.6.

2.1.2.2 Anbau Halter G3 mit Aufnahmeprisma an das Gewehr G3

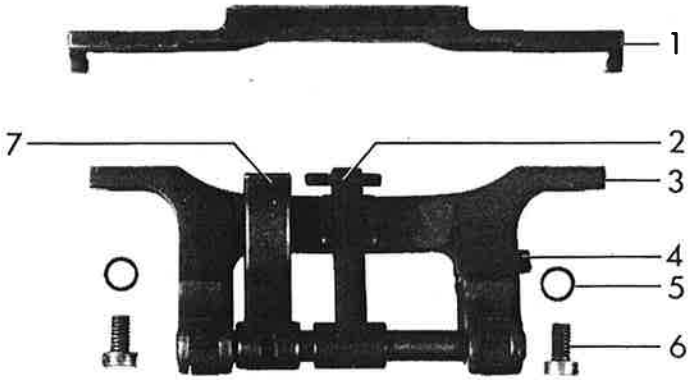


Bild 22 Halter G3 mit Aufnahmeprisma

1 Aufnahmeprisma
2 Auslösehebel
3 Halter
4 Kunststoffnase
5 Federring
6 Zylinderkopfschraube
7 Spannhebel

Das Aufnahmeprisma (22/1) wird auf den Halter (22/3) aufgesetzt und mit den beiden Zylinderkopfschrauben (22/6) und den Federringen (22/5) befestigt.

Der Spannhebel (22/7) wird nach unten geschwenkt. Der Halter wird durch Drücken auf die Druckplatte des Auslösehebels (22/2) geöffnet und der Spannhebel wieder nach oben geschwenkt. Unter leichter Rechtsneigung wird der Halter von oben auf das Gewehr G3 aufgesetzt.

ACHTUNG Der Pfeil an dem Halter muß in Schußrichtung zeigen.

Die Kunststoffnase (22/4) muß an der Visiertrommel anliegen. Der Spannhebel (22/7) wird nach unten gedrückt, bis die Sperrklinke des Auslösehebels hörbar einrastet und dann wieder nach oben geschwenkt.

Wird der Auslösehebel nach unten gedrückt, kann der Halter wieder abgenommen werden.

2.1.2.3 Anbau Halter MG mit Aufnahmeprisma auf Lafette an das MG

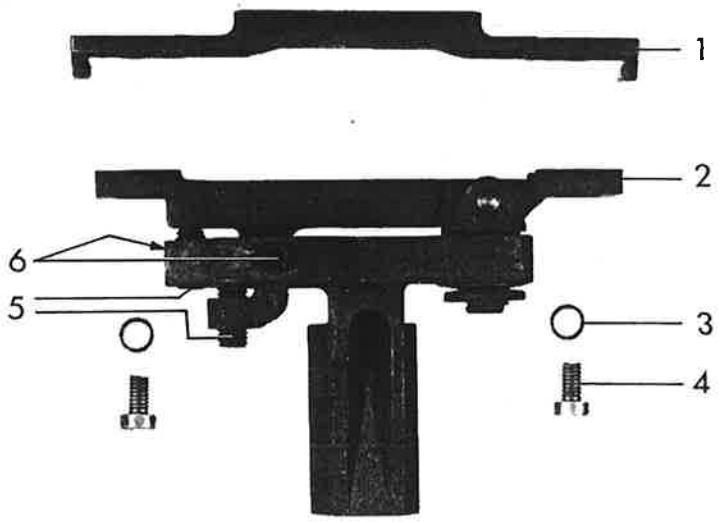


Bild 23 Halter MG mit Aufnahmeprisma

1 Aufnahmeprisma
2 Halter
3 Federring
4 Zylinderkopfschraube
5 Justierschraube für Höhenverstellung
6 Justierschraube für Seitenverstellung

Das Aufnahmeprisma (23/1) auf den Halter (23/2) setzen und mit den beiden Zylinderkopfschrauben (23/4) und den Federringen (23/3) befestigen.

Die Feststellschraube der Zielfernrohraufnahme an der Lafette lösen und den Halter von oben in die Aufnahme einsetzen (Bild 4). Die Feststellschraube wieder fest anziehen.

Das Abnehmen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.2.4 Anbau Halter Abschußgerät mit Aufnahmeprisma an das Abschußgerät, Granate 44 mm

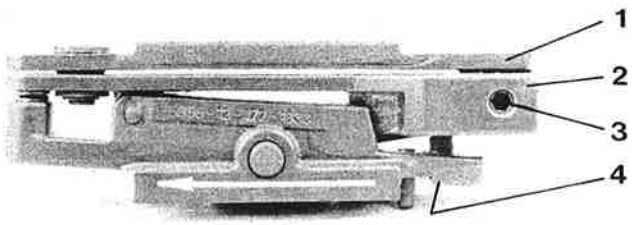


Bild 24 Halter Abschußgerät, Granate 44 mm mit Aufnahmeprisma

1 Aufnahmeprisma
2 Halter Abschußgerät, Granate 44 mm
3 Justierschraube für Seitenverstellung
4 Justierschraube für Höhenverstellung
5 Spannhebel (Rückseite)

Den Halter Abschußgerät, Granate 44 mm (24/2) mit Aufnahmeprisma (24/1) auf den am Abschußgerät, Granate 44 mm angeordneten ZF-Halter bis zum Anschlag aufschieben und mit dem Spannhebel (24/5) festklemmen.

ACHTUNG Der Pfeil auf dem Halter Abschußgerät, Granate 44 mm muß in Schußrichtung zeigen.

Der Abbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.2.5 Anbau Halter Panzerfaust 3 an die Panzerfaust 3

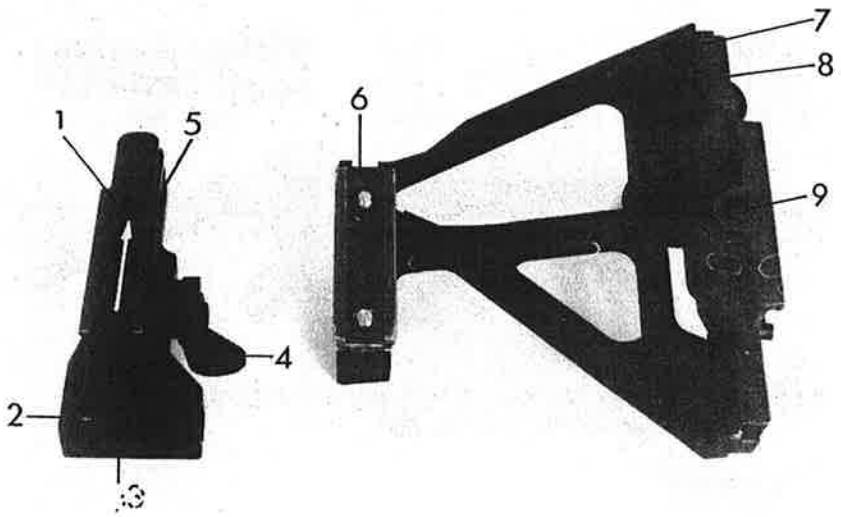


Bild 25 Halter Abschußgerät, Granate 44 mm u. Halter Panzerfaust 3

1 Aufnahmeprisma für ORION
2 Justierschraube für Seitenverst.
3 Justierschraube für Höhenverst.
4 Spannhebel
5 Klemmstück
6 Aufnahmeprisma für Halter Abschußgerät, Granate 44 mm
7 Pfeil (grau)
8 Klemmstück
9 Spannhebel

Den Halter Abschußgerät, Granate 44 mm (25/2) mit dem Klemmstück (25/5) auf das Aufnahmeprisma des Halters Panzerfaust 3 (25/6) bis zum Anschlag aufschieben und mit dem Spannhebel (25/4) festklemmen.

HINWEIS Die weißen Pfeile am Abschußgerät, Granate 44 mm und der graue Pfeil (25/7) unter dem Klemmstück Adapter Panzerfaust 3 müssen in Schußrichtung zeigen. Den vorbereiteten Halter Panzerfaust 3 mit dem Klemmstück (25/8) auf die Aufnahmeschiene für Zusatzgeräte am Griffstück in Schußrichtung bis zum Anschlag aufschieben und mit dem Spannhebel (25/9) festklemmen.

HINWEIS Der Halter Abschußgerät, Granate 44 mm (25) muß bei ORION 80 I und II verwendet werden, damit die Grundjustierung für Gewehr G3 erhalten bleibt.

Der Abbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.2.6 Aufsetzen des BiV-Zielfernrohres

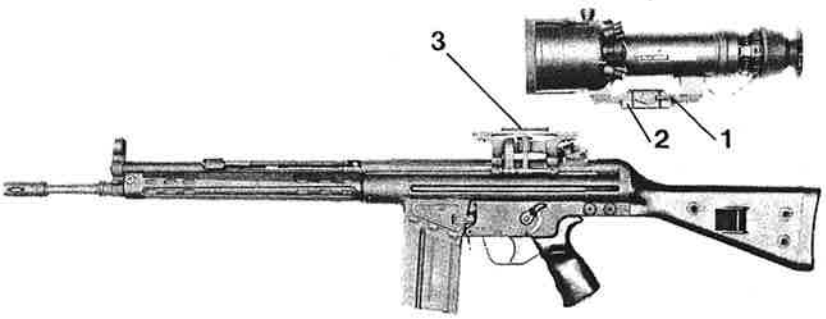


Bild 26 Aufsetzen des BiV-Zielfernrohres auf die Waffe G3 am Beispiel des ORION 80 I

1 Klemmhebel
2 Klemmstück
3 Aufnahmeprisma

Das Aufsetzen des BiV-Zielfernrohres auf die Halterung der jeweiligen Waffe ist immer gleich. Das Klemmstück (26/2) am Zielfernrohr durch Schwenken des Klemmhebels (26/1) nach oben öffnen und bis zum Anschlag auf das Aufnahmeprisma (26/3) des Halters schieben. Danach den Klemmhebel nach unten drücken, bis beide Teile fest miteinander verbunden sind.

ACHTUNG Klemmstück vom Zielfernrohr und Aufnahmeprisma vom Halter nicht abschrauben, da sonst neues Justieren erforderlich ist.

2.1.3 Inbetriebnahme

Zwei Batterien ordnungsgemäß in den Batterietubus (12/2) einsetzen und Klappdeckel (12/5) schließen.

ACHTUNG ORION 80 I:
- Bei Tag: Objektivschutzkappe nicht abnehmen. Geräteschalter von "0" nach "I" einschalten (Rasterung) und bis zum Anschlag weiterdrehen, um das Dämpfungsfilter vollständig aus dem Strahlengang des Gerätes zu schwenken.
- Bei Dämmerung: Die Objektivschutzkappe nach vorne anheben und auf die Seite des Objektivs klappen. Dämpfungsfilter nicht aus dem Strahlengang schwenken.
- Bei Nacht: Die Objektivschutzkappe nach vorne anheben und auf die Seite des Objektivs klappen. Geräteschalter von "0" nach "I" einschalten (Rasterung) und bis zum Anschlag weiterdrehen, um das Dämpfungsfilter vollständig aus dem Strahlengang des Gerätes zu schwenken.

ACHTUNG ORION 80 II:
- Bei Tag: Objektivschutzkappe nur öffnen, wenn der Dämpfungsfilter eingeschwenkt ist (Geräteschalter von "0" nach "I" einschalten). Bei geschlossener Objektivschutzkappe kann der Dämpfungsfilter aus dem Strahlengang geschwenkt werden.
- Bei Dämmerung und Nacht: Objektivschutzkappe öffnen. Geräteschalter von "0" nach "I" einschalten (Rasterung) und bis zum Anschlag weiterdrehen, um das Dämpfungsfilter vollständig aus dem Strahlengang des Gerätes zu schwenken.

HINWEIS Durch Eindrehen des Dämpfungsfilters in den Strahlengang kann ein überhellter Horizont oder Himmel in der Helligkeit gedämpft werden.

HINWEIS Beim Betrieb des ORION 80 I ist ein heller Pfeifton zu hören, beim ORION 80 II nicht.

2.1.3.1 Funktionsprüfung

Das BiV-Zielfernrohr einschalten (Abschnitt 2.1.3).
Die folgenden Maßnahmen sind bei Tag, Dämmerung und Nacht einheitlich.

Durch das Okular muß der grüne Leuchtschirm zu sehen sein. Durch Drehen des Drehknopfes (11/6) Visiermarkenhelligkeitseinstellung nach rechts, muß ein kontinuierlich heller werdendes Bild der Strichplatte zu sehen sein. Falls der Leuchtschirm nicht aufleuchtet, müssen die Batterien (12/3) ausgewechselt werden (Abschnitt 3.2.2).

Ist diese Störung durch diese Maßnahme nicht zu beheben oder treten andere Störungen auf, ist das Gerät zur Instandsetzung MES 3 abzugeben.

2.1.4 Bedienung

ACHTUNG Das ORION 80 I bei Helligkeit nur bei geschlossener Objektivschutzkappe einschalten. Beim ORION 80 II kann die Objektivschutzkappe geöffnet werden, wenn der Dämpfungsfilter eingeschwenkt ist. Helligkeit kann die Bildverstärkerröhre beschädigen!

Bei Dämmerung oder bei Nacht Objektivschutzkappe öffnen.

Beim ORION 80 I je nach Erfordernis die auf die Ausblickbaugruppe angebrachte flexible Schutzabeckung (11/8) nach vorne stülpen.

Auge gegen die Augenmuschel (12/7) drücken.
Die Schutzklappen der Augenmuschel öffnen sich.

Geräteschalter (11/5) auf Stellung "I" drehen. Bildverstärkerröhre und Strichbildbeleuchtung sind eingeschaltet.

Visiermarkenhelligkeit mit Drehknopf (11/6) geringfügig heller einstellen als das Bild auf dem Leuchtschirm.

Visiermarke mit dem Dioptrienstellring (12/6) scharfstellen.

Um den Dämpfungsfilter aus dem Strahlengang zu schwenken, den Geräteschalter über die Stellung "I" hinaus bis zum Anschlag weiterdrehen.

Mit dem Drehknopf (11/4) das Ziel scharfstellen.
Der Fokussierbereich liegt zwischen 20 m und unendlich (∞).

2.1.5 Außerbetriebsetzung

Wird das BiV-Zielfernrohr nicht weiter benutzt, ist das Gerät durch Drehen des Gerätschalters (11/5) nach links auf "0" zu schalten.

ORION 80 I:
Die Objektivschutzkappe (11/7) wird nach dem Zurückstülpen der Schutzabdeckung (11/8) nach vorne gezogen, in die Objektivöffnung gesetzt und fest eingedrückt.

ORION 80 II:
Die Objektivschutzkappe wird nach vorne geklappt, in die Objektivöffnung gesetzt und fest eingedrückt.

2.1.6 Zerlegen zum Transport/Versand, Abbau des BiV-Zielfernrohres von der Waffe

Für den Abbau des BiV-Zielfernrohres von der Waffe gilt sinngemäß die umgekehrte Reihenfolge der anzuwendenden Maßnahmen des Zusammenbaues (Abschnitt 2.1.2).

Die Batterien aus dem Batterietubus entnehmen.

Das Gerät in der Segeltuchtasche und das Zubehör sind in einwandfreiem und gereinigtem Zustand im Aufbewahrungsbehälter zu lagern (Bild 17 für ORION 80 I und Bild 19 für ORION 80 II).

2.1.7 Bedienung und Betrieb unter besonderen klimatischen und sonstigen Bedingungen

Bei Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes läßt die Kapazität der Batterien stark nach. Sie müssen häufig nachgeladen bzw. ersetzt werden. (Siehe Abschnitt 3.2.2).

2.2 Pflege. Fristenarbeiten. Fristenplan und Fristenstellenübersicht bis MES 2

Die Pflege umfaßt:

- Beheben von Störungen (soweit MES 1)
- Feststellen und Melden von Schäden, Störungen, Leistungsabfall
- Reinigen
- Überprüfen auf Vollständigkeit des Zubehörs
- Reinigen und Ergänzen der Geräteausstattung

HINWEIS Das Reinigen darf nur mit den dafür bestimmten Mitteln vorgenommen werden.
Das Optikreinigungstuch soll nur zum Reinigen von Glasteilen benutzt werden. Es soll häufig gewechselt werden.
Geringfügige Unsauberkeiten und Kratzer auf der Außenseite des Objektivs beeinträchtigen nicht die Funktion des Gerätes. Wenn Glasteile gesprungen sind, muß das Gerät zur Instandsetzung abgegeben werden.

Mechanische Teile, Bedienelemente, Triebe usw. dürfen weder geölt noch gefettet werden.

Allgemeine Pflegearbeiten:

Beschmutzte und feuchte Optikteile sind mit dem Optikreinigungstuch sorgfältig zu reinigen. Dabei wird, falls notwendig, nach ein- oder mehrmaligem Anhauchen des Glases, mit dem Optikreinigungstuch unter leichtem Druck eine kreisende Bewegung von der Mitte aus zum Rand der Glasoberfläche ausgeführt.

Anstelle des Optikreinigungstuches kann Linsenreinigungspapier verwendet werden.

An Metallteilen lose anhaftender Staub oder Schmutz ist mit einem weichen und sauberen Putztuch (nicht mit dem Optikreinigungstuch) zu entfernen, wobei die Lackierung des Gerätes nicht beschädigt werden darf. Fest anhaftender Staub und Schmutz ist mit einem feuchten Putztuch zu entfernen.

2.2.1 Beschreibung der Fristenarbeiten der MES 1

- Zeichenerklärung siehe Seite 47

Werk- und Verbrauchsmaterial

- Reinigungstuch 300 x 350 mm	Vers.	Nr.	6640-12-137-2580
- Optikreinigungspapier	"	"	6640-12-310-4367
- Alkohol, denaturiert, S-738 (Spiritus)	"	"	6810-12-124-6068

2.2.1.1 Augenmuschel

Die Augenmuschel ist auf ihre Funktion, d. h. freien Durchblick, Faltbarkeit, festen Sitz auf der Einblickbaugruppe und Befestigung mit dem Befestigungsseil, sowie auf ihren allgemeinen Zustand, auf Brüchigkeit, Flexibilität und Sauberkeit zu überprüfen.

Bei Verschmutzung ist die Augenmuschel mit einem Reinigungstuch und etwas Wasser zu reinigen. Bei groben Verunreinigungen etwas Spiritus benutzen.

Ist die Augenmuschel defekt, brüchig, hat sie keinen festen Sitz usw., muß sie ausgewechselt werden (MES 2).

2.2.1.2 Befestigungsseil

Das Befestigungsseil muß auf seine Funktion und seinen Zustand überprüft werden. Ist es gerissen oder zerschlissen, muß es ausgewechselt werden (MES 2).

2.2.1.3 Okular □

Siehe allgemeine Pflegearbeiten (Abschnitt 2.2). Bei Beschädigung muß das Gerät zur Instandsetzung abgegeben werden (MES 3).

2.2.1.4 Dioptrienstellring □

Der Dioptrienstellring an der Einblickbaugruppe muß auf Funktion und Gängigkeit überprüft werden. Er muß sich leicht drehen lassen und bei der Marke + 0 - einrasten.
Die Markierung der 0 dpt und die Skalenstriche müssen gut sichtbar sein.
Werden diese Forderungen nicht erfüllt, muß der Dioptrienstellring gegebenenfalls ausgewechselt werden (MES 3).

Bei schlechter Lesbarkeit der Markierungen müssen diese ausgebessert werden (MES 2).

2.2.1.5 Batterietubusdeckel □

Der Deckel des Batterietubus muß sich mit eingesetzten Batterien leicht betätigen lassen. Das heißt, durch Fingerdruck auf den Deckel muß er leicht in die Verriegelung einrasten bzw. umgekehrt muß der Deckel bei leichtem Fingerdruck auf die Verriegelung aufklappen.
Der Deckel muß dicht abschließen.

Werden diese Forderungen nicht erfüllt, ist das Gerät zur Instandsetzung MES 3 abzugeben.

2.2.1.6 Batterien □

Die Batterien müssen auf ihren äußeren Zustand und ihre Leistungsfähigkeit geprüft werden.
Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint durch das Okular betrachtet ein gutes Bild auf dem Leuchtschirm der Verstärkerröhre.
Die Strichmarken lassen sich deutlich hell/dunkel regulieren.
Die Batterien müssen auf Anzeichen von Auslaufen (Flecken) geprüft werden.

Erreichen die Batterien nicht mehr ihre Leistung oder gibt es Zeichen des Auslaufens (Flecken), müssen sie ausgewechselt werden (MES 1).

HINWEIS Statt Batterien bevorzugt Akkus verwenden.
Akkus und Batterien nicht als Hausmüll entsorgen, sondern bei einer Sammelstelle abgeben.

2.2.1.7 Klemmstück □

Das Klemmstück muß auf seine Funktion überprüft werden. Die Spannwirkung des Klemmhebels muß gewährleistet, die Schwalbenschwanzführung darf nicht beschädigt sein. Verschmutztes Klemmstück mit Reinigungstuch reinigen.
Starke Verschmutzungen, wie z. B. Fett, mit - Alkohol, denaturiert - getränktem Putztuch abreiben.

2.2.1.8 Geräteschalter □

Der Geräteschalter muß auf leichte Drehbarkeit von Anschlag zu Anschlag und auf seine Funktion (Abschnitt 2.1.3.1) überprüft werden. Wird diese Forderung nicht erfüllt, ist das Gerät zur Instandsetzung MES 2 bzw. 3 abzugeben.
Die Lesbarkeit der Symbole muß gegeben sein, oder sie müssen ausgebessert werden (MES 2). Verschmutzung wird mit einem Reinigungstuch beseitigt.

2.2.1.9 Entfernungseinstellung □

Durch Drehen des Knopfes für die Entfernungseinstellung (11/4) wird die Funktion geprüft (siehe Abschnitt 2.1.5).
Die Einstellung erfolgt stufenlos von Anschlag zu Anschlag. Das Zielbild erscheint scharf, wenn die Zielentfernung durch Drehen des Knopfes entsprechend eingestellt ist.
Ist eine Einstellung des Gerätes auf unterschiedliche Zielentfernungen nicht möglich, muß das Gerät zur Instandsetzung MES 3 abgegeben werden.

2.2.1.10 Visiermarkenhelligkeitseinstellung □

Die Helligkeitsregulierung der Visiermarke wird durch Drehen des Bedienknopfes nach rechts und links in der Funktion geprüft (siehe Abschnitt 2.1.4).
Ist eine Regulierung nach hell bzw. dunkel nicht möglich, muß das Gerät zur Instandsetzung MES 3 abgegeben werden.

2.2.1.11 Objektiv □

Siehe allgemeine Pflegearbeiten (Abschnitt 2.2). Bei Beschädigungen am Gehäuse oder Glas muß das Gerät zur Instandsetzung (MES 3) abgegeben werden.

2.2.1.12 Schutzabdeckung (nur ORION 80 I) □

Die Schutzabdeckung muß auf Funktion, d. h. festen Sitz an der Ausblickbaugruppe auf ihren allgemeinen Zustand, auf Beschädigung und Flexibilität sowie auf Sauberkeit überprüft werden. Bei Defekt muß die Kappe ausgewechselt werden. Das Auswechseln der Schutzabeckung alte Version erfolgt in
MES 2, bei der neuen Version (geklebt) in MES 3.
Bei Verschmutzung wird die Schutzabdeckung mit einem Putztuch und etwas Wasser gereinigt.

2.2.1.13 Objektivschutzkappe □

Die Objektivschutzkappe muß auf Funktion, d. h. festen Sitz in der Ausblickbaugruppe, Befestigung gegen Verlust, auf ihren allgemeinen Zustand, auf Beschädigung und Flexibilität sowie auf Sauberkeit überprüft werden. Bei Defekt muß die Kappe ausgewechselt werden (MES 2).

Bei Verschmutzung wird die Objektivschutzkappe mit einem Reinigungstuch und etwas Wasser gereinigt.

2.2.2 Fristenplan
mit Fristenarbeiten der MES 1 und 2

Zeichenerklärung:
v = vor Benutzung
n = nach Benutzung
m = monatlich
h = halbjährlich
j = jährlich
b = nach Bedarf

□ = Fristenstelle MES 1
Δ = Fristenstelle MES 2

Lfd. Nr.	Prüfstelle	MES Nr.	Prüfung/ Tätigkeit	Anzahl der Prüfst.	Sollwert Hilfsmittel Schmiermittel	Hinweise auf TDv-Abschnitt	Zeitpunkt der Arbeiten
1	Augenmuschel	□	Funktion Zustand Reinigung Sitz	1	freier Einblick Reinigungstuch	2.2.1.1	v, n, h
2	Befestigungs-seil	□	Funktion Zustand	1		2.2.1.2	v, n, h
3	Okular	□	Zustand Reinigung	1	Optikreini-gungspapier	2.2.1.3 2.2.1	v, n, h

Lfd. Nr.	Prüfstelle	MES Nr.	Prüfung/ Tätigkeit	Anzahl der Prüfst.	Sollwert Hilfsmittel Schmiermittel	Hinweise auf TDv-Abschnitt	Zeitpunkt der Arbeiten
4	Dioptrien-stellring	□	Funktion Gängigkeit Rasterung bei 0 dpt-Stellung Lesbarkeit der Skala	1		2.2.1.4	v, n, h
5	Batterie-tubusdeckel	□	Funktion	1		2.3.1.5	v, h
6	Batterien	□	Zustand	2		2.2.1.6	v, h
7	Klemmstück	□	Funktion Zustand Reinigung Sitz	1	Reinigungstuch	2.2.1.7	v, n, h
8	Gerätschalter	□	Funktion Gängigkeit Lesbarkeit der Symbole	1		2.2.1.8	v, n, h

Lfd. Nr.	Prüfstelle	MES Nr.	Prüfung/ Tätigkeit	Anzahl der Prüfst.	Sollwert Hilfsmittel Schmiermittel	Hinweise auf TDv-Abschnitt	Zeitpunkt der Arbeiten
9	Entfernungs-einstellung	☐	Funktion Gängigkeit Lesbarkeit der Symbole	1		2.2.1.9	v, n, h
10	Visiermarken-helligkeits-einstellung	☐	Funktion Gängigkeit Lesbarkeit der Symbole	1		2.2.1.10 2.2.3.8	v, n, h
11	Objektiv	☐	Zustand Reinigung	1	Optikreini-gungspapier	2.2.1.11	v, n, h
12	Schutzab-abdeckung (ORION 80 I)	☐	Funktion Zustand Reinigung Sitz	1	Reinigungstuch	2.2.1.12	v, n, h
13	Objektiv-schutzkappe	☐	Funktion Zustand Reinigung	1	Reinigungstuch	2.2.1.13	n, h

Lfd. Nr.	Prüfstelle	MES Nr.	Prüfung/ Tätigkeit	Anzahl der Prüfst.	Sollwert Hilfsmittel Schmiermittel	Hinweise auf TDv-Abschnitt	Zeitpunkt der Arbeiten
14	Farbanstrich/ Typschild	Δ	Zustand	1		3.2.1	j
15	BiV-Zielfern-rohr mit Zu-behör und Vorrat	Δ	Vollstän-digkeit	18	Inhaltsver-zeichnis ORION 80 I: AnlBIAAN Vers.Nr. 5855-12-166-5705 ORION 80 II: AnlBIAAN Vers.Nr. 5855-12-330-9130	1.4	j j
16	Pos. 1 bis 13 der Pflege-stellen, Funktions-prüfung MES 1	Δ	Überprüfung	13		2.2.3	j

2.3 Störung, Fehler, Ursache, Beseitigung

Störung/Fehler	**Ursache**	**Beseitigung**
Kein Bild	Gerät nicht eingeschaltet	Gerät einschalten
	Batterien entladen	Batterien auswechseln
	Feuchtigkeit im Gerät	in MES 3 abgeben
Bild zu dunkel, aber gleichmäßig	Objektivschutzkappe geschlossen	Objektivschutzkappe öffnen
	Dämpfungsfilter eingeschwenkt	Mit Geräteschalter Dämpfungsfilter ausschwenken
	Okular- oder Objektivfrontlinse außen beschlagen	mit Optikreinigungs-papier reinigen
Bildhelligkeit schwankt	Feuchtigkeit im Gerät	in MES 3 abgeben
Unscharfes Bild	Gerät nicht auf Sehschärfe des Bedieners angepaßt	Mit Dioptrien-stellring Strichbild scharfstellen
	Gerät nicht fokussiert	Mit Drehknopf Ziel scharfstellen
	Objektiv oder Okular verschmutzt	Frontlinse und/oder Okularlinse mit Optik-reinigungspapier reinigen
	Frontlinse innen be-schlagen	in MES 3 abgeben

2.4 Transport

Das BiV-Zielfernrohr darf nur in dem dafür vorgesehenen Aufbewahrungsbehälter (Bild 17 für ORION 80 I bzw. Bild 19 für ORION 80 II), z. B. bei Kfz-Märschen, transportiert werden.

Bei Lufttransport ist das Ventil an der Frontseite des Aufbewahrungsbehälters unbedingt zu öffnen.

2.4.1 Versand

Die Anforderung bzw. die Rückführung eines Schadgerätes hat nur in dem dafür vorgesehenen Transportbehälter unter der folgenden Kombinationsversorgungsnummer zu erfolgen:

ORION 80 I: 5855-12-166-5707
ORION 80 II: noch nicht festgelegt

TDv 5855/013-13

Teil 3 Truppeninstandsetzung

3.1 Allgemeine Angaben

3.1.1 Sonderwerkzeuge. Meß- und Prüfgeräte bis MES 2

Nicht erforderlich.

3.1.2 Einstelldaten und Toleranzen bis MES 2

Nicht erforderlich.

3.1.3 Werk- und Verbrauchsmaterial

Versorgungsartikel-bezeichnung	Vers.Nr/Nr. des Herstell.	Anfordergrundlage/ Bemerkungen
Ethanol, denaturiert S-738 Kanne 1 ltr.	6810-12-124-8258	TDv 5855/013-50
Optikreinigungs-papier	6640-12-310-4367	TDv 5855/013-50
Reinigungstuch 300 x 350 mm	6640-12-137-2580	TDv 5855/013-50
Schraubensicherungs-lack, blau	8010-12-131-6903	VAK Heer 057
Oberflächenlack RAL 6014, natooliv	8010-12-132-0277	VAK Heer 063
Oberflächenlack RAL 9005, schwarz	8010-12-131-7650	VAK Heer 046
Oberflächenlack RAL 6031 F9, bronzegrün	8010-12-195-7420	TDv 5855/013-50
Einlaßlack für Skalen RAL 9001, weiß	8010-12-132-0281	VAK Heer 061
Sicherungskleber Loctite 601	8030-12-177-2006	TDv 5855/013-50
Kleber Loctite 495	8040-12-179-6341	TDv 5855/013-50

3.2 Truppeninstandsetzungs-. Fristen- und Einstellarbeiten (MES 2)

Werkzeug:
- Uhrmacherschraubendreher
- Schraubendreher
- Durchtreiber
- Innensechskantschlüssel 1,5 mm
- Kombinationszange

Werk- und Verbrauchsmaterial:

- Sicherungskleber	Loctite 601	
- Kleber	Loctite 495	
- Oberflächenlack	RAL 6014,	natooliv
- 0berflächenlack	RAL 6031 F9,	bronzegrün
- Oberflächenlack	RAL 9005,	schwarz
- Einlaßlack für Skalen	RAL 9001,	weiß

3.2.1 Farbanstrich

Der Farbanstrich bzw. Oberflächenschutz muß auf seinen Zustand, die Beschriftung und die Symbole der Bedienelemente auf Lesbarkeit überprüft werden. Schäden sind durch WalnstPers der MES 2 auszubessern.

3.2.2 Batterien

Die im Batterietubus (10/2) befindlichen Batterien (10/3) müssen, wenn sie entladen sind oder auslaufen, ausgewechselt werden. Zu diesem Zweck muß die Verriegelung (10/4) am Batterietubus zurückgedrückt und der Klappdeckel (10/5) geöffnet werden.

Durch leichtes Neigen des BiV-Zielfernrohres zur Okularseite hin können die beiden Batterien leicht entnommen werden. Die aufgeladenen bzw. neuen Batterien werden so in den Batterietubus (Objektivseite nach unten neigen) geschoben, daß die Pluspole in Richtung Objektiv zeigen. Siehe Symbole am Batterietubus.

Den Klappdeckel zudrücken und darauf achten, daß die Einrastverriegelung einschnappt und der Deckel dicht abschließt.

ACHTUNG Beim Auswechseln darauf achten, daß kein Schmutz und keine Feuchtigkeit in den Tubus oder auf die Dichtung gelangen.

3.2.3 Augenmuschel auswechseln

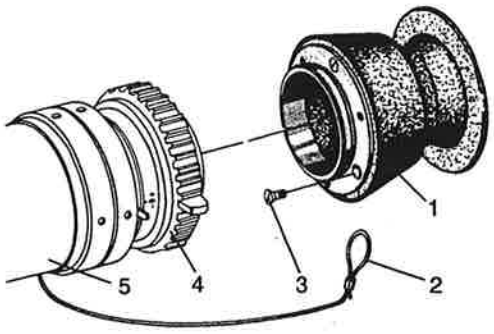


Bild 27 Augenmuschel

1 Augenmuschel
2 Befestigungsseil
3 Befestigungsschraube
4 Einblickbaugruppe
5 Gerätemittelteil

Die Augenmuschel (27/1) durch leichtes Kippen von der Einblickbaugruppe (27/4) abziehen. Mit einem Uhrmacherschraubendreher die Befestigungsschraube (27/3) herausdrehen und das Befestigungsseil (27/2) abziehen.
Die Augenmuschel auswechseln.
Die Schlaufe des Befestigungsseiles wieder zwischen Steckflansch und Augenmuschelgummi unter der Befestigungsbohrung einführen, Befestigungsschraube einsetzen und festdrehen.

HINWEIS Vor dem Zusammenbau Gewinde der Schraube mit etwas Sicherungskleber bestreichen.

3.2.4 Befestigungsseil für Augenmuschel auswechseln

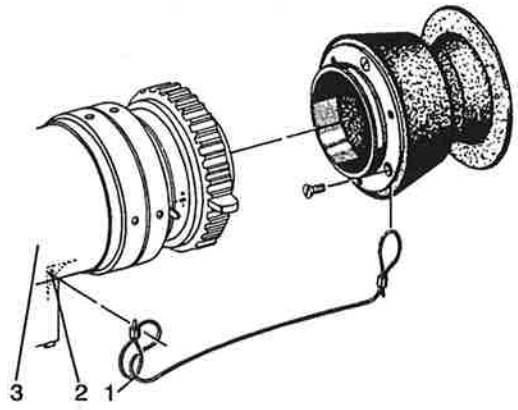


Bild 28 Befestigungsseil für Augenmuschel

1 Befestigungsseil
2 Aufnahmebohrung
3 Gerätemittelteil

Die Augenmuschel durch leichtes Kippen von der Einblickbaugruppe abziehen. Mit einem Uhrmacherschraubendreher die Befestigungsschraube (27/3) herausdrehen und das Befestigungsseil (27/2) abziehen (Abschnitt 3.2.3).
Schlaufe des Befestigungsseils am Gerätemittelteil (28/3) lösen.
Befestigungsseil aus der Aufnahmebohrung (28/2) herausziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS Vor dem Zusammenbau Gewinde der Schraube mit etwas Sicherungskleber bestreichen.

3.2.5 Objektivschutzkappe ORION 80 I auswechseln

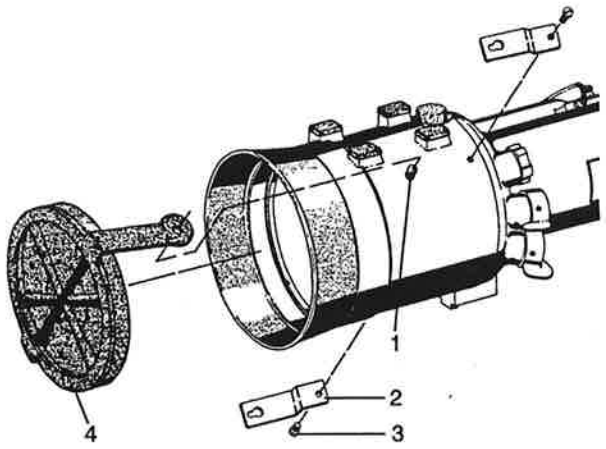


Bild 29 Objektivschutzkappe ORION 80 I

1 Noppen
2 Riegel
3 Zylinderkopfschraube
4 Objektivschutzkappe

Mit einem Schraubendreher werden die Zylinderkopfschrauben (29/3) herausgedreht.
Die Riegel (29/2) über die Noppen (29/1) schieben und anheben.
Die Objektivschutzkappe (29/4) abziehen und durch eine neue ersetzen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS Vor dem Zusammenbau Gewinde der Schraube mit etwas Sicherungskleber bestreichen.

3.2.6 Schutzabdeckung ORION 80 I auswechseln

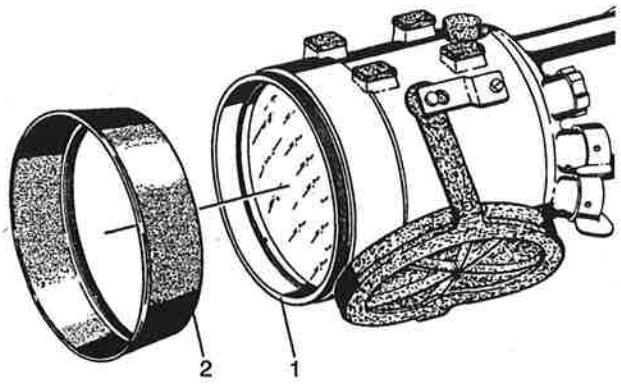


Bild 30 Schutzabdeckung ORION 80 I

1 Ausblickbaugruppe
2 Schutzabdeckung geschraubt

ACHTUNG Bei geklebter Schutzabdeckung (Bild 9/7) Gerät zur Instandsetzung MES 3 abgeben.

Die Objektivschutzkappe abziehen und auf eine Seite des Objektivs (30/1) klappen.
Die Schutzabdeckung (30/2) nach vorne stülpen und prüfen, ob die Schutzabdeckung geschraubt ist.
Durch Drehen nach links (CCW) die Schutzabdeckung von der Ausblickbaugruppe abschrauben.
Schutzabdeckung auswechseln.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS Beim Abschrauben bzw. Aufschrauben der Schutzabdeckung den Gewindering nicht zusammendrücken.

3.2.7 Objektivschutzkappe ORION 80 II auswechseln

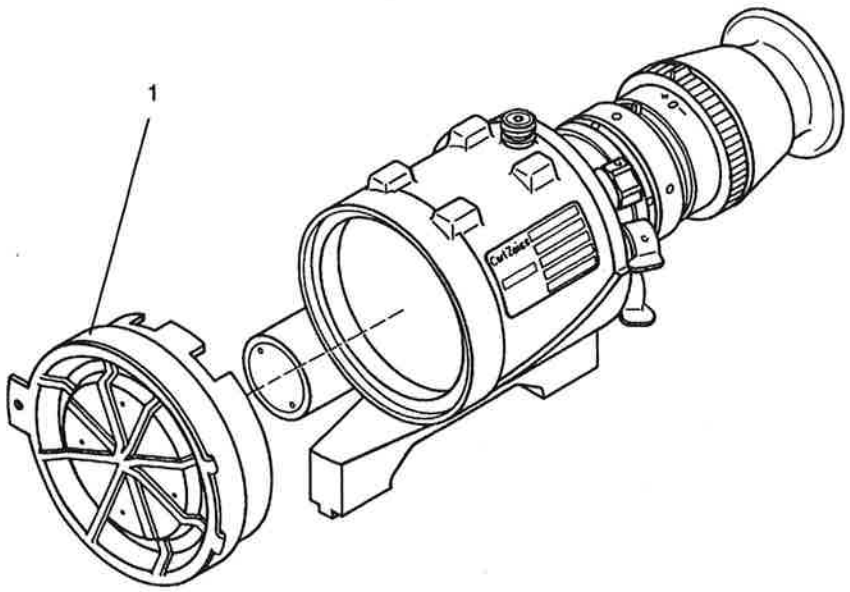


Bild 31 Objektivschutzkappe ORION 80 II

1 Objektivschutzkappe

Objektivschutzkappe abziehen und Kleberreste entfernen.
Neue Objektivschutzkappe mit Kleber festkleben.

3.2.8 Schutzkappe der Visiermarkenjustierung auswechseln

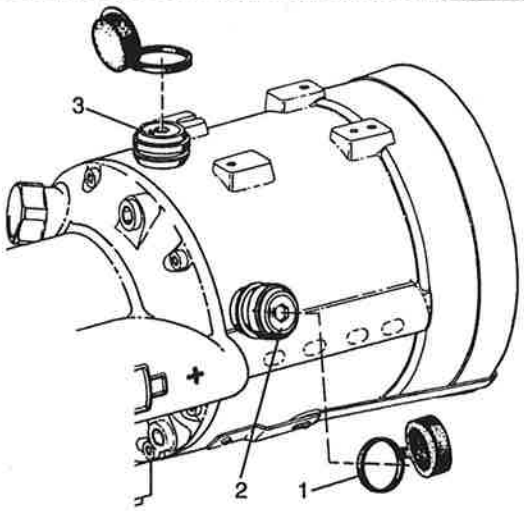


Bild 32 Schutzkappe für Visiermarkenjustierung

1 Schutzkappe
2 Visiermarkenjustierung für Höhe
3 Visiermarkenjustierung für Seite

Die Kappe von dem Justierknopf abheben und den Haltering aus der Nut der Visiermarkenjustierung herausziehen.

Schutzkappe auswechseln.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3.2.9 Drehknöpfe für Geräteschalter - Ein/Aus - mit Blendenverstellung, Visiermarkenhelligkeitseinstellung und Entfernungseinstellung auswechseln

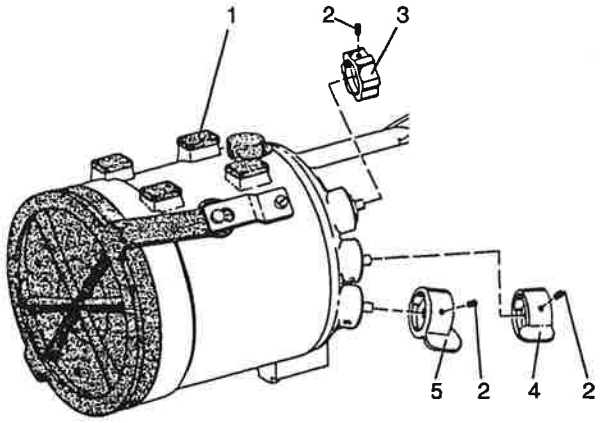


Bild 33 Drehknöpfe

1 Schutzkappe
2 Gewindestift
3 Visiermarkenhelligkeitseinstellung
4 Gerätschalter- Ein/Aus - mit Blendenverstellung
5 Entfernungseinstellung

Das Auswechseln der Drehknöpfe für den Gerätschalter(33/4), die Visiermarkenhelligkeitseinstellung (33/3) unddie Entfernungseinstellung (33/5) ist jeweils der gleiche Ablauf. Den Drehknopf nach links oder rechts bis zum Anschlag drehen und mit einem Innensechskant-schlüssel 1,5 mm die beiden Gewindestifte M3x6 lösen. Der Drehknopf wird abgezogen und durch einen neuen ersetzt.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Die Gewindestifte fest anziehen.

HINWEIS Die freigelegten Wellenzapfen der o. g. Bedienelemente dürfen während des Arbeitsvorganges auf keinen Fall verstellt werden. Die Einbaulage der Drehknöpfe muß der Ausbaulage entsprechen.

HINWEIS Vor dem Einschrauben der Gewindestifte die Gewinde mit etwas Sicherungskleber bestreichen.

3.2.10 Schutzkappe der Aufnahmenocken auswechseln

Beschädigte bzw. fehlende Schutzkappen (33/1) werden nicht ersetzt.

Restliche Schutzkappen mit Kombinationszange anheben und entfernen.
Oberflächen der Stützfüße reinigen und lackieren.

3.2.11 Farbanstrich ausbessern und Typschild auswechseln

Ausbesserungsarbeiten bei Farbbeschädigungen am Gerätemittelteil, den Drehknöpfen und der Ausblickbaugruppe sind mit Oberflächenlack RAL 6014 natooliv bzw. RAL 6031 F9 bronzegrün für das ORION 80 I und mit Oberflächenlack RAL 6031 F9 bronzegrün für das ORION 80 II, an der Einblickbaugruppe mit RAL 9005 schwarz und an den Beschriftungen und Symbolen z. B. der Drehknöpfe mit Einlaßlack für Skalen RAL 9001 weiß mit äußerster Sorgfalt durchzuführen.

3.3 Sicherheitstechnische Prüfungen

Sicherheitstechnische Prüfungen sind nicht erforderlich.

3.4 Arbeiten bei vorübergehender Stillegung bis zu 6 Monaten

3.4.1 Vor der Stillegung

Vor jeder Stillegung sind die Arbeiten gem. Abschnitt 2.1.5 Außerbetriebnahme durchzuführen.

HINWEIS Die Batterien sind aus dem Batterietubus zu entnehmen, zu laden und im Aufbewahrungsbehälter in dem vorgesehenen Platz zu lagern.

Der Halter ist von der Waffe abzunehmen und im Aufbewahrungsbehälter in dem dafür vorgesehenen Platz zu lagern.
Das BiV-Zielfernrohr ist ordnungsgemäß im Aufbewahrungsbehälter zu lagern.
Der Inhalt des Aufbewahrungsbehälters ist auf Vollständigkeit zu prüfen, ordnungsgemäß zu verschließen und zu lagern.

3.4.2 Während der Stillegung

Während der Stillegung fallen keine Arbeiten an.

3.4.3 Bei Wiederinbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme ist gem. Abschnitten 2.1.3 und folgenden durchzuführen.

3.5 Arbeiten bei Lagerung über 6 Monaten im Truppenbereich

3.5.1 Lagerdauer ohne Benutzung

Die Lagerdauer ist nicht begrenzt.

3.5.2 Arbeiten vor der Lagerung

Die Arbeiten vor der Lagerung sind entsprechend Abschnitt 3.4.1 durchzuführen.

3.5.3 Arbeiten während der Lagerung

Das BiV-Zielfernrohr mit Zubehör und Aufbewahrungsbehälter ist jährlich auf ordnungsgemäße Lagerung, einwandfreien Zustand und Vollständigkeit zu prüfen.
Der Lagertemperaturbereich von -55°C bis +50°C ist einzuhalten.

3.5.4 Arbeiten bei Wiederinbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme ist gem. Abschnitten 2.1.3 und folgenden durchzuführen.

3.6 Schaltpläne

3.6.1 Blockschaltbild

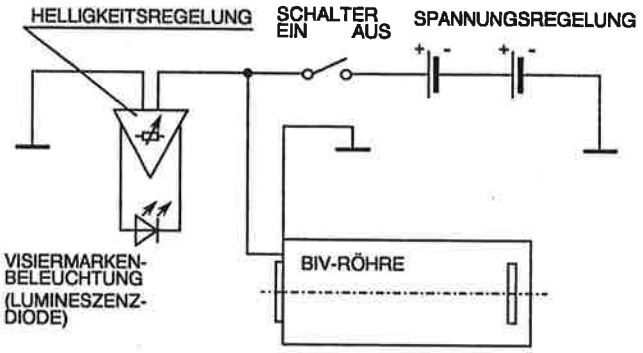


Bild 34 Blockschaltbild

ArbPosNr	Arbeitsposition	Variante	FR	MES	AW
540102G0	Fernrohr, Ziel Farbanstrich ausbessern		W	2	7
540102F0	Dichtigkeitsprüfung umfaßt: Stickstoffspülen, Funktionsprüfung		C	3	26
540102F0	Stickstoffspülen		C	3	10
540201B0	Typschild wechseln		C	3	3
540202B0	Augenauflage, komplett wechseln		C	2	2
540202E0	Augenauflage instandsetzen		C	3	3
540301B0	Objektiv (Ausblickbaugruppe)		C	3	47
	Objektiv wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung				
540401B0	Objektivschutzkappe wechseln		C	2	3
540402B0	Schutzabdeckung, geschraubt		C	2	2
540402B0	Schutzabdeckung, geklebt		C	3	10
540405C3	Schutzkappe (Aufnahmenocken)		W	2	5
540406B0	Tubus mit Optik wechseln			4	

ArbPosNr	Arbeitsposition	Variante	FR	MES	AW
540407B0	Blende wechseln			4	
540502B0	Linse wechseln			4	
540505B0	Reflektor wechseln			4	
540602B0	Linse wechseln			4	
540604B0	Linse wechseln			4	
540605B0	Tubus wechseln			4	
540605E0	Tubus instandsetzen			4	
540606B0	Bolzen für Objektivschutzkappe wechseln		C	3	3
540609B0	Fassung wechseln			4	
540701E0	Prisma instandsetzen			4	
540704E0	Linse instandsetzen			4	
540707E0	Linse instandsetzen			4	
540801B0 541020B0	Abdeckklappe wechseln		C	2	2

ArbPosNr	Arbeitsposition	Variante	FR	MES	AW
540802B0	Stelltrieb Seite wechseln			4	
540802E0	Stelltrieb Seite wechseln			4	
540814B0	Markierungsschild wechseln			4	
540901B0	Lager wechseln			4	
540901E0	Lager instandsetzen			4	
540910B0	Strichplattenbaugruppe wechseln			4	
540910E0	Strichplattenbaugruppe instandsetzen			4	
541004B0	Prisma wechseln			4	
541004E0	Prisma instandsetzen			4	
541008B0	Stelltrieb, Höhe wechseln			4	
541008E0	Stelltrieb, Höhe instandsetzen			4	
	Gerätemittelteil (Verbindungsbaugruppe)				
541101B0	Gehäuse wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	52

ArbPosNr	Arbeitsposition	Variante	FR	MES	AW
541101G0	Skaleneinlegungen an den Drehknöpfen erneuern		C	3	2
541102L1	Bildverstärkerröhre prüfen [x]Okular abgebaut		C	3	4
541102B0	Bildverstärkerröhre wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoff-spülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	49
541201B0	Gehäuse, vormontiert wechseln			4	
541201F0	Dichtigkeitsprüfung [x]Okular abgebaut, Objektiv abgebaut, Bildverstärkerröhre ausgebaut		C	3	10
541204B0	Lager am Batterietubus wechseln			4	
541205B0	Befestigungsseil wechseln		W	2	2
541301B0	Lager mit Raste wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	56
541301E0	Lager mit Raste instandsetzen			4	

ArbPosNr	Arbeitsposition	Variante	FR	MES	AW
541304B0	Zahnsegment wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	58
541318B0 541412B0	Zylinderstift wechseln		C	3	5
541319B0	Bedienknopf wechseln		W	2	3
541401B0	Lager (Entfernungseinstellung) wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	62
541401E0	Lager (Entfernungseinstellung) instandsetzen			4	
541404B0	Zahnrad, Stirn (Kegeliges Geradstirnrad) wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung				
541413D0	Entfernungseinstellung Umfaßt: Funktionsprüfung		C	3	10
541501B0	Filter wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	56

ArbPosNr	Arbeitsposition	Variante	FR	MES	AW
541504B0	Trägerplatte, komplett wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	56
541601B0	Gedruckte Schaltkreisbaugruppe mit Pot. wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoff-spülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	63
541601E0	Gedruckte Schaltkreisbaugruppe mit Pot. instandsetzen			4	
541704B0	Sprungkontaktschalter (Mikroschalter) wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	56
541713B0	Kontakt, elektrisch (Röhrenpluskontakt) wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	54
541715B0	Trägerplatte wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	56

ArbPosNr	Arbeitsposition	Variante	FR	MES	AW
541716B0	Filterführung wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	58
541801B0	Deckel, Batterietubus wechseln		C	3	4
541803B0	Dichtpackung wechseln		C	3	6
541804B0	Feder, Kontakt wechseln		C	3	6
541807B0	Schraube, Kontakt wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	56
541813B0	Riegel, Deckelverschluß wechseln		C	3	3
	Okular (Einblickbauaruppe)				
541901B0	Gewindekonterring wechseln xOkular abgebaut		C	3	3
541902B0	Okular wechseln Umfaßt: Dichtigkeitsprüfung, Stickstoffspülung, Justierung, Funktionsprüfung		C	3	47
541902D0	Dioptrieneinstellung Umfaßt: Funktionsprüfung		C	3	10

ArbPosNr	Arbeitsposition	Variante	FR	MES	AW
541902G0	Skaleneinlegung an der Einblickbaugruppe		C	3	2
541903A0	Hülse, vollständig (Okularfassung) aus- und einbauen			4	
541903E0	Hülse, vollständig instandsetzen			4	
541907B0	Ring, Spann am Okular wechseln xEinblickbaugruppe abgebaut		C	3	3
541913B0	Skalenring (Dioptrien) wechseln		C	3	4
541915B0	Ring, Spreng (Augenauflage) wechseln		C	3	2
542001A0	Fassung, vollständig (Okular aus- und einbauen)			4	
542001E0	Fassung, vollständig instandsetzen			4	
542001D0	Fassung, vollständig justieren			4	

I.8 Justieren zur Waffe

I.8.1 Allgemeines

Das Justieren des BiV-Zielfernrohres kann sowohl am Tag als auch während der Dämmerung durchgeführt werden.

Beim ORION 80 I muß beim Justieren am Tag die Objektivschutzkappe aufgesetzt sein. Beim Justieren während der Dämmerung wird die Objektivschutzkappe zur Seite geklappt.

Beim ORION 80 II kann beim Justieren am Tag die Objektiv-schutzkappe dann geöffnet werden, wenn der Dämpfungsfilter eingeschwenkt ist.

Das Justieren des BiV-Zielfernrohres zum Gewehr G3 erfolgt durch Verstellen der Visiermarke zur Seite bzw. Höhe am BiV-Zielfernrohr (Grundeinstellung).

HINWEIS Dem Justieren des BiV-Zielfernrohres zum MG, zum Abschußgerät, Granate 44 mm bzw. zur Panzerfaust 3 muß eine Justierung zum G3 vorausgegangen sein. Das Klemmstück am BiV-Zielfernrohr darf nach dem Justieren nicht wieder abgeschraubt werden, da sonst eine neues Justieren zum Gewehr G3 erforderlich ist.

Das Justieren des BiV-Zielfernrohres zum MG, zum Abschußgerät, Granate 44 mm bzw. zur PzF3 erfolgt über den Waffenhalter.

Gewehr G3 und MG müssen gemäß ZDv 3/12, Kapitel 10, ange-schossen werden.

Die Visiermarke kann sowohl in Höhe als auch in Seite um ± 5 mrad verstellt werden.
Kleinster Verstellbereich 0,5 mrad.

Verkzeug:

Sechskantschraubendreher 4 mm

3.8.2 Prüfen der Justierung

- Das Gewehr über Kimme und Korn auf ein 200 m entferntes Ziel (Haltepunkt) ausrichten.

- Prüfen, ob Visiermarke (13/2 für ORION 80 I bzw. 15/12 für ORION 80 II) im BiV-Zielfernrohr mit dem angerichteten Haltepunkt übereinstimmt.

- Falls keine Übereinstimmung vorhanden ist, die Visiermarke mit Hilfe der Verstellschrauben (11/1) Seite bzw. (11/3) Höhe solange verstellen, bis Übereinstimmung erreicht ist.

- Kontrollschuß abgeben und Treffpunkt mit Haltepunkt vergleichen. Bei größeren Abweichungen Gewehr G3 mit BiV-Zielfernrohr zum Justieren geben.

3.8.3 Justieren des BiV-Zielfernrohres zum Gewehr G3

3.8.3.1 Justieren während des Tages

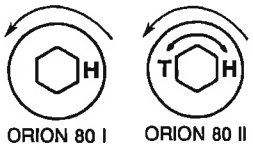
ACHTUNG ORION 80 I:
Die Objektivschutzkappe muß auf das Objektiv aufgesetzt sein.
ORION 80 II:
Der Dämpfungsfilter muß eingeschwenkt sein

- Halter und BiV-Zielfernrohr auf das Gewehr aufsetzen (Abschnitt 2.1.2.2).

- Gewehr G3 mit Tagesvisiereinrichtung auf einen Haltepunkt in 200 m Entfernung ausrichten.

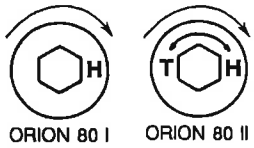
- Die Justierung erfolgt durch die Stellschrauben (11/1) zur Seite und (11/3) zur Höhe mit dem Sechskantschraubendreher 4 mm.

HINWEIS Die beiden Stellschrauben haben eine Rasterung. Das Drehen um jeweils eine Rasterung hat ein Verschieben der Strichplatte um jeweils 0,5 mrad (entspricht 10 cm auf 200 m) zur Folge.
Die Strichplatte wird soweit verstellt, bis die Visiermarke 2 (Bild 13 für ORION 80 I und Bild 15 für ORION 80 II) auf denselben Haltepunkt wie die Visiereinrichtung des G3 zeigt.



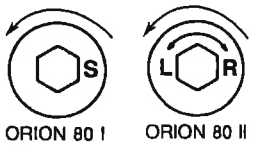
ORION 80 I ORION 80 II

Treffpunktlage hoch



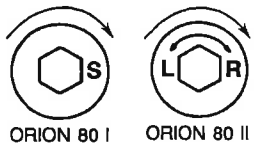
ORION 80 I ORION 80 II

Treffpunktlage tief



ORION 80 I ORION 80 II

Treffpunktlage rechts



ORION 80 I ORION 80 II

Treffpunktlage links

3.8.3.2 Justieren während der Dämmerung

ACHTUNG ORION 80 I:
Objektivschutzkappe zur Seite klappen.
Objektiv muß ganz frei sein.

ORION 80 II:
Dämpfungsfilter ausschwenken.

Der weitere Justiervorgang entspricht Abschnitt 3.8.3.1.

3.8.4 Justieren des Objektivs zum Maschinengewehr MG auf Lafette

3.8.4.1 Justieren während des Tages

ACHTUNG ORION 80 I:
Die Objektivschutzkappe muß auf das Objektiv aufgesetzt sein.

ORION 80 II:
Der Dämpfungsfilter muß eingeschwenkt sein.

- Halterung und BiV-Zielfernrohr in die Zielfernrohraufnahme der Lafette einsetzen (Abschnitt 2.1.2.3).

ACHTUNG Das BiV-Zielfernrohr muß auf dem Gewehr G3 justiert sein. (siehe Abschnitt 3.8.1).

- Das Justieren des BiV-Zielfernrohres zum MG erfolgt über den Halter.

- MG mit Tagesvisiereinrichtung auf einen Haltepunkt in 200 m Entfernung ausrichten.

- Die Justierung erfolgt durch die Stellschrauben (23/6) zur Seite und (23/5) zur Höhe mit dem Sechskantschraubendreher 4 mm bis die Visiermarke 2 (Bild 13 für ORION 80 I bzw. Bild 15 für ORION 80 II) auf denselben Haltepunkt wie das MG zeigt.

HINWEIS Nach dem Justieren ist darauf zu achten, daß jeweils beide Justierschrauben fest angezogen werden.

3.8.4.2 Justieren während der Dämmerung

ACHTUNG ORION 80 I:
Objektivschutzkappe zur Seite klappen.
Das Objektiv muß ganz frei sein.

ORION 80 II:
Dämpfungsfilter ausschwenken.

Der weitere Justiervorgang entspricht Abschnitt 3.8.4.1.

3.8.5 Justieren des BiV-Zielfernrohres zum Abschußgerät, Granate 44 mm

3.8.5.1 Justieren während des Tages

ACHTUNG ORION 80 I:
Die Objektivschutzkappe muß auf das Objektiv aufgesetzt sein.

ORION 80 II:
Der Dämpfungsfilter muß eingeschwenkt sein.

- Halter und BiV-Zielfernrohr am Abschußgerät, Granate 44 mm anbringen (Abschnitt 2.1.2.4 und 2.1.2.5).

ACHTUNG Das BiV-Zielfernrohr muß auf dem Gewehr G3 justiert sein. (Siehe Abschnitt 3.8.1).

- Abschußgerät, Granate 44 mm mit Tagvisiereinrichtung auf einen Haltepunkt in 100 m Entfernung ausrichten.

- Das Justieren des BiV-Zielfernrohres zum Abschußgerät, Granate 44 mm erfolgt über die am Halter angeordneten Schrauben (24/3 und 24/4).

HINWEIS Nach dem Justieren ist darauf zu achten, daß jeweils beide Klemmschrauben fest angezogen werden.

3.8.5.2 Justieren während der Dämmerung

ACHTUNG ORION 80 I:
Objektivschutzkappe zur Seite klappen.
Das Objektiv muß ganz frei sein.

ORION 80 II:
Dämpfungsfilter ausschwenken.

Der weitere Justiervorgang entspricht Abschnitt 3.8.5.1

3.8.6 Justieren des BiV-Zielfernrohres zur Panzerfaust 3

3.8.6.1 Justieren während des Tages

ACHTUNG ORION 80 I:
Die Objektivschutzkappe muß auf das Objektiv aufgesetzt sein.

ORION 80 II:
Der Dämpfungsfilter muß eingeschwenkt sein

- Halter Panzerfaust 3 an der Panzerfaust 3 anbringen (Abschnitt 2.1.2.4 und 2.1.2.5).
- Halter Abschußgerät, Granate 44 mm am BiV-Zielfernrohr anbringen.
- BiV-Zielfernrohr mit Halter Abschußgerät, Granate 44 mm am Halter Panzerfaust 3 anbringen.

ACHTUNG Das BiV-Zielfernrohr muß auf dem Gewehr G3 justiert sein. (Siehe Abschnitt 3.8.1).

- Panzerfaust 3 mit Tagvisiereinrichtung auf einen Haltepunkt in 200 m Entfernung ausrichten.
- Das Justieren des BiV-Zielfernrohres zur Panzerfaust 3 erfolgt über die am Halter Abschußgerät, Granate 44 mm angeordneten Schrauben (24/3 und 24/4).

HINWEIS Nach dem Justieren ist darauf zu achten, daß jeweils beide Klemmschrauben fest angezogen werden.

3.8.6.2 Justieren während der Dämmerung

ACHTUNG ORION 80 I:
Objektivschutzkappe zur Seite klappen.
Das Objektiv muß ganz frei sein.

ORION 80 II:
Dämpfungsfilter ausschwenken.

Der weitere Justiervorgang entspricht Abschnitt 3.8.6.1

Stichwortverzeichnis

	Seite
A	
Abbau BiV	39
Abmessungen	8
Abschußgerät, Granate 44 mm (Pzf 44-2/44-2A1)	2,4,19,20, 34, 78
Anbau BiV	36
Anbau Klemmstück	30
Arbeitswerte	66
Aufbau, mechanisch	14,15
Aufbau, optisch u. elektronisch	13
Aufbewahrungsbehälter	8,24,26
Auflösung	12
Aufnahmeprisma	34,35
Aufsetzen BiV	36
Augenmuschel	6,17,41,56
Ausblickbaugruppe	6,14
Ausstattung	24
Außerbetriebsetzung	39
B	
Ballistischer Nullpunkt	19
Batterie	42,55
Batterietubusdeckel	42
Bedienung	29,38,39
Befestigungsseil	41,57
Beschreibung, technische	12
Betriebsanleitung	29
Betriebsdaten	9
Bezeichnung	2
Bilderverzeichnis	X
BiV-Zielfernrohr	2
Blockschaltbild	65
Bildverstärkerröhre	7
Bildschärfe	23
D	
Daten, technische	8
Dioptrienstellring	42

Seite

Drehknöpfe 62
Dichtigkeit 9

E

Einblickbaugruppe 6,17
Einstelldaten 53
Elektrische Daten 10
Entfernungseinstellung 43

F

Farbanstrich 55,63
Fristenarbeiten 41,55
Fristenplan 45
Funktionsprüfung 37

G

Geräteschalter 43
Gewehr G3 3,19,32,36
Gewichte 8
Gliederung 6
Gerätemittelteil (Verbindungsbaugruppe) 6,16
Geräteschlüsselzahl 2
Gebrauchsname 2
Gerätesatz 8

H

Halter G3 8
Halter MG 33
Halter Abschußgerät, Granate 44 mm 34

I

Inbetriebnahme 37
Inhaltsverzeichnis VII
Instandsetzungsarbeiten 55

Seite

J

Justieren 74
Justieren zum G3 75
Justieren zum MG 77
Justieren zum Abschußgerät, Granate 44 mm 78
Justiermarke 19

K

Kennzeichnung 5
Klemmstück 30,43
Klimatische Bedingungen 39

L

Leistungsangaben 9

M

Maschinengewehr MG 3 4,19,33
Materialerhaltungsstufen IV,45,66

O

Objektiv 17,44
Objektivschutzkappe 6,44,58,60
Okular 14,43
Optische Daten 11

P

Panzerfaust 44-2/44-2A1 2,4,19,20,34,
(siehe Abschußgerät, Granate 44 mm) 78
Pflege 40
Prüfen der Justierung 75
Prüfung, sicherheitstechnisch 63

R

Restlichtverstärkung 12

Seite

S

Schutzabdeckung 1,6,44
Schutzkappe-Aufnahmenocken 63
Schutzkappe-Visiermarke 61
Sonderwerkzeug 53
Störungsbeseitigung 49
Störungssuche 49
Strichbild 19,20

T

Transport 50
Truppeninstandsetzung 53
Typenschild 5
Temperaturbereich 9

V

Verbindungsbaugruppe (Gerätemittelteil) 6,16
Verbrauchsmaterial 54
Versand 50
Versorgungsartikelbezeichnung I,2
Verwendungszweck 2
Verzeichnis der Bilder X
Visiermarke 19
Visiermarkenhelligkeitseinstellung 43
Vorbehaltmarke 19
Vorratsteil 25

W

Werkmaterial 54
Wirkungsweise 23

Z

Zubehör 8,25
Zusammenbau mit Waffe 30
Zerlegen 39

Einheit/Dienststelle Anschrift	Datum:

Logistikamt der Bundeswehr
Abt. Rü/Nu 0.1 ZA
Alte Heerstraße 81
53757 Sankt Augustin

Einen Fehler entdeckt?
Einen Vorschlag zu machen?

Dann:

Dieses Blatt bei Bedarf vervielfältigen, ausfüllen, unterschreiben und beim Vorschriftenverwalter abgeben.

TDv	Titel
Ausgabe	

Seite	Abschn.	Bild	Tabelle	Bemerkung

Unterschrift, Name, Dienstgrad

Einheit/Dienststelle Anschrift	Datum:
 Logistikamt der Bundeswehr Abt. Rü/Nu 0.1 ZA Alte Heerstraße 81 53757 Sankt Augustin	Einen Fehler entdeckt? Einen Vorschlag zu machen? Dann: Dieses Blatt bei Bedarf vervielfältigen, ausfüllen, unterschreiben und beim Vorschriftenverwalter abgeben.

TDv				Titel
Ausgabe				
Seite	Abschn.	Bild	Tabelle	Bemerkung
				Unterschrift, Name, Dienstgrad

TDv 5855/013-13

Änderungsnachweis

Änderungs-anweisung		BesAnVH		ungültig durch	Geändert von		
Nr.	Datum	Nr.	Seite	Änd-Nr.	Dienststt.	am	Unterschrift
1	2	3	4	5	6	7	8

HINWEIS Volle/alte Änderungsnachweise verbleiben in der TDv!

TDv 5855/013-13

Änderungsnachweis

Änderungs-anweisung		BesAnVH		ungültig durch	Geändert von		
Nr.	Datum	Nr.	Seite	Änd-Nr.	Dienststt.	am	Unterschrift
1	2	3	4	5	6	7	8

HINWEIS Volle/alte Änderungsnachweise verbleiben in der TDv!